mento ad acqua, costruito
guerra. Caratteristiche: cil.
cor. mm. 130,17; reg. g/m.

M. C. — Idrovolante a
ano civile (6 posti) aziona-
iberty di 400 HP. costruito
stiche: ap. m. 19,80; lun.
peso a v. Kg. 1660; car. u.
Km./h. 170; pl. m. 4200.

3. — Motore con cilindri
o ad aria. Caratteristiche:
77; cor. mm. 101,59; compr.
pot. HP. 50; peso Kg. 63,90.

340. — Motore derivato
ppante 40 HP. a 2050 giri.
identiche.

4. — Biplano postale not-
monomotore, costruito su
id. (V. De Havilland DH 4).

— Biplano sport, triposto,
tore Anzani 80 HP. costrui-
ristiche: ap. m. 11,58; lun.
24,60; peso a v. Kg. 470;
l. mass. Km./h. 118.

MM. — Compagnia forma-
base dei vecchi stabilimenti
sfruttamento in America
mm. I tipi sono: AKL 26 A

6 D. — Motore a cilindri
i ad acqua, costruito dalla
and Motor Co. di Key Port
iche: cil. 6; al. mm. 108;
1625; pot. HP. 130; peso

B. 2. — Biplano biposto
notturno, azionato da 2
0 HP., costruito nel 1923.
m. 22,50; lun. m. 13,20;
a v. Kg. 3320; car. u. Kg.
m./h. 190; pl. m. 4600.

A. L. — Motore con cilin-
ffreddamento ad acqua. Ca-
12; al. mm. 127; cor. mm.
pot. HP. 450; peso Kg. 415.

STALE. — Biplano postale
to, azionato da un motore
ostruito nel 1924. Caratteri-
2; lun. m. 10; sup. mq. 50;
car. u. Kg. 710; vel. mass.
5200.

ROLAND ». — Motore per
nel 1914 dalla Aero Ma-
tor Co. di Avvondale (V. J.)
tenza di 60-70 e 100-125 HP.

ARTER. — Avviatore a mano
ato dalla Aeromarine Plane
New York, nel quale l'ener-
operatore non è applicata
otazione dell'albero a gomi-
usata per mettere in rota-
e portarlo ad alta velocità.
ha raccolto una dose suffi-
nel volante lascia l'avvia-
i contatto col motore ed in-
reno d'ingranaggi che mette
a gomito del motore. Una
è sufficiente per raccoglie-
aria alla messa in moto di
lano di 600 HP. e la lun-
dipende interamente dallo

6. — Motore con cilindri
Caratteristiche: cil.
d'acqua 350; pot. HP. 200; reg.
t. mass. HP. 255; peso Kg.

873. — Motore con cilindri
ad acqua. Caratteristiche:
17; cor. mm. 165; cil. t. l.
0; pot. HP. 260; reg. mass.
HP. 292; peso Kg. 217.

della Cesare e Eugenio Foà. Costruì nel 1918 e 1919 idrovolanti da caccia, ricognizione e bombardamento. Fu stabilimento ausiliario.

AERO MATERIAL A. B. — Società svedese per l'esercizio dei trasporti aerei (taxi) di Stoccolma.

AEROMECHANISCHES *Laboratorium der Lehrhanzel für Luftschiffahrt und automobilwesen and der K. K. technischen hochschule.* — Celebre e ben fornito laboratorio di aerodinamica di Vienna, che esplicò notevole attività scientifica specie nel periodo anteriore alla guerra.

AEROMOBILE. — L'aeromobile è definito giuridicamente: «un meccanismo od una qualsiasi struttura che utilizzando il sostentamento statico o quello dinamico dell'aria, sia atto a trasportare cose e persone».

AEROMOBILE. — Piccolo apparecchio ad ali rotative di cui venne esposto un modello all'Esposizione Aeronautica a Parigi nel 1910. Un apparecchio di dimensioni maggiori (8 m. di lunghezza e 9 d'apertura) era stato costruito nelle officine di Saint-Denis. Munito di un potente motore, la sostentazione e la propulsione avrebbero dovuto essere ottenute da ali rotative con battute a movimento continuo, lento o rapido a volontà. Alle prove non diede risultati soddisfacenti.

AEROMOTOR. — Motore francese per aeromobili, costruito nel 1911. Aveva una potenza effettiva di 100 HP.; i cilindri erano verticali con raffreddamento ad acqua.

AERO MOTORS « VOISIN ». — Ente industriale inglese, concessionario dei brevetti Voisin.

AERONAUTA. — E' colui che si dedica alla navigazione aerea. E' voce in disuso ed è riferita specialmente ai piloti di sferici.

AERONAUTA. — Rivista mensile illustrata di aeronautica e delle scienze affini fondata nel 1896 dal Tenente di Artiglieria Evaristo Vialardi. Ebbe vita per soli due anni, ma pubblicò studi interessanti dei migliori cultori di aeronautica dell'epoca.

AERONAUTE (L'). — Rivista fondata nel 1863 da Felix Tourmachon detto Nadar. Non ne vennero pubblicati che cinque numeri, il primo dei quali però ebbe una tiratura di 100.000 esemplari. Nadar vi spese oltre 10.000 lire e non riuscì a raccogliere che 42 abbonamenti.

AERONAUTA. — Rivista mensile illustrata di di navigazione aerea pubblicata mensilmente a Parigi a cura della Société de Navigation Aériénne. Le pubblicazioni avevano avuto inizio nel 1863 e cessarono nell'ante guerra, essendo la rivista stata assorbita da « La Technique Aéronautique ».

AERONAUTE DU ROI. — (V. Margal).

AERONAUTICA. — Complesso di ogni attività riguardante il volo e comprende quindi tutto quanto abbia attinenza con gli aeroplani, ne volanti oltre agli aerostati ed ai dirigibili.

AERONAUTICA. — Rivista mensile internazionale illustrata di volgarizzazione e di scienza aeronautica, fondata in Milano nell'aprile 1927 da Luigi Mancini. Sospese le pubblicazioni nel luglio 1932 uniformandosi alle direttive di unificazione della stampa emanate dal Ministero dell'Aeronautica. Pubblicò parecchi numeri speciali e rubriche tecniche periodiche, affermandosi tra le migliori riviste del mondo. Ad essa collaborarono i più celebrati pubblicisti italiani e stranieri d'aeronautica.

AERONAUTICA D'ITALIA - S. A. — Sede in Torino, Corso Francia 366. Venne fondata nel 1916 ed è azienda collegata e controllata dalla S. A. Fiat. Capitale Sociale L. 5.000.000. Consiglio d'Amministrazione: Presidente: Senatore Giovanni Agnelli. Consiglieri: Avv. Edoardo Agnelli, Ing. Rambado Bruschi, Senatore Eugenio Rebaudengo, Prof. Vittorio Valletta. Segretario: Avv. Ubaldo Giuglini. Collegio dei Sindaci: Sindaci effettivi: Rag. Mario Cagliero, Rag. Evasio Camagna, Rag. Camillo Ghiglione. Direttore Generale: Ing. Lucio Nardi. Direttore Amministrativo: Rag. Giovanni Battista Ferruccio. Progettista: Ing. Giuseppe Gabrielli. Essendo il nuovo Ente l'erede delle due aziende suddette, accenneremo brevemente ai lavori da queste compiute prima di fondersi, per poi passare all'attività dell'Ente suddetto. La Società Anonima Fiat iniziò la sua attività aeronautica allo scoppio della guerra, costruendo, del 1915 al 1918, 1500 aeroplani FIAT (di 5 diversi tipi da bombardamento e da ricognizione) ed impiegando fino a 3000 operai nel periodo più intenso di produzione. Cessata la guerra, la «Fiat Aviazione» seguitò la sua attività aeronuatica conquistando all'Italia, con i suoi apparecchi, numerose vittorie aeree. I Cantieri Aeronautici Ansaldo, succedendo nel 1917 alla Ditta Pomilio, iniziarono la loro attività nel 1917, costruendo i notissimi S.V.A. progettati da Rosatelli, Verduzio e Savoia. La capacità di produzione di questo tipo di apparecchio ascese in breve a circa 7 macchine al giorno, con una maestranza di officina di 3000 operai. Questa produzione dovè forzatamente diminuire col cessare della guerra, ma l'Aeronautica Ansaldo non cessò la sua attività, organizzando ed effettuando raids come il Roma-Tokio compiuto nel 1920, e la traversata delle Ande. *Lo Stabilimento.* Il Cantiere dell'Aeronautica d'Italia di Torino non è che il Cantiere Aeronautico Ansaldo N. 5 ed occupa un'area coperta di circa 33 mila mq. lungo lo stradale di Francia, fra Torino e Rivoli. Come superficie occupata è considerato lo Stabilimento più vasto d'Europa. E' collegato con un raccordo ferroviario speciale alla stazione di Collegno, sulla linea Torino-Modane delle Ferrovie dello Stato. Gli stabili costituenti il suddetto cantiere comprendono: Ricevimento merci e magazzino per le materie prime destinate alle lavorazioni e cioè: metalli, legnami e materiali vari. Laboratorio sperimentale dotato delle più moderne macchine per le prove di controllo (particolarmente importanti quelli di resistenza) sulle materie prime acquistate. — Reparto esperienze per la costruzione dei prototipi e lo studio dei vari apparecchi. — Reparti per la produzione dei particolari metalli comprendenti le seguenti sezioni: 1) leghe leggere (duralluminio) con perforatrici, fresatrici, stampi, presse, ecc. con annesso locale dei forni e vasche per il trattamento termico del duralluminio; 2) forgie e bulloneria; 3) sezioni calderai-lattonieri per la produzione dei serbatoi, capotes, radiatori, ecc.; 4) reparto meccanica con torni, frese, alesatrici, limatrici, rettifiche, ecc.; 5) saldatura autogena, ecc. — Reparto lavorazioni in legno, comprendente essiccatoi per la stagionatura dei legnami, la segheria, la falegnameria. — Collaudi per controlli dei particolari finiti. — Magazzino parti finite, per la distribuzione delle stesse ai montaggi. — Montaggio ali con annessi reparti intelatura, verniciatura e finitura. — Saloni per il montaggio delle fusoliere e degli apparecchi completi. — Capannoni per deposito apparecchi con attiguo campo volo vastissimo dotato di palazzina piloti, stazione meteorologica e piloni per segnalazioni diurne e notturne. —

in cinque apparecchi di tipo Blériot uniti da un traliccio rigido affiancati l'uno all'altro, sistemati a diedro verticale ed orizzontale. La proposta, per quanto sorta dalla preoccupazione di evitare incidenti di volo, non venne presa in considerazione.

EREDIA FILIPPO. — Nato l'11 febbraio 1877 in Catania. Laureato in Fisica alla Regia Università di Catania il 5 novembre 1901, ottenuta la libera Docenza in Meteorologia nella R. Università di Roma nel luglio 1911, fu assistente dell'Osservatorio Astronomico di Catania dal 1896 al 1901, assistente all'Istituto Fisico della R. Università di Catania dal 1901 al 1904, assistente all'Ufficio Centrale di Meteorologia di Roma dal 1904 al 1914, Geofisico principale e poi Geofisico Capo fino al 1926. Dal marzo 1926 nominato, per pubblico concorso, Geofisico Direttore al Ministero dell'Aeronautica ove attualmente si trova. Fa parte sin dalla fondazione del Comitato Nazionale Geodetico e Geofisico e per due anni fu Presidente della Sezione di Meteorologia. Dalla fondazione fino al 1939 Segretario Generale del Comitato Geodetico e Geofisico Internazionale e dal 1931 Vice Presidente. Insegna Meteorologia e Aerologia alla R. Accademia Aeronautica di Caserta. E' membro del Comitato Meteorologico Internazionale e membro di più Commissioni Meteorologiche Internazionali. Fa parte della Commissione di Meteorologia Internazionale della F.A.I. e della C.I.N.A.

ERENO ALFREDO. — Nato a S. Nazario (Vicenza) il 7 giugno 1899. Chiamato alle armi iniziò nel 1917 un corso di pilotaggio che non condusse a termine; fu istruttore motorista a Bra nel 1918. A Roma, conobbe Mario D'Urso che stimolò il suo desiderio di occuparsi di paracadute. Recatosi a Berlino nel settembre 1922, dopo trattative colla Ditta Heinecke, frequentò un corso d'istruzione e di esperienze, effettuando il 1° ottobre 1922, il primo lancio, da una quota di 450 m. Venuto a Roma, prese parte al Concorso Internazionale indetto l'8 ottobre 1922 dal Ministero della Guerra, classificandosi terzo e precedendo parecchi concorrenti esteri tra i quali Ors, Blanquier, Romaneschi, Graj, ecc. Il 15 gennaio del 1923 eseguì il suo terzo lancio, all'aeroporto di Ponte S. Pietro, avanti ad un foltissimo pubblico. Studioso di questo ramo dell'aeronautica, colla progressiva pratica, apportò piccole modifiche ed accorgimenti al suo apparato ciò che gli permise di operare, l'8 luglio dello stesso anno, sempre a Ponte S. Pietro una felice discesa da soli 87 metri. Il 15 agosto una nuova discesa venne effettuata a S. Pellegrino. In seguito ad una polemica l'Ereno sfidò i paracadutisti del momento ad effettuare la discesa minima; tale sfida non fu raccolta ed all'Ereno le Autorità aeronautiche concessero una prova con sacco di zavorra; prova molto ben riuscita, con lancio da soli 25 metri. Negli anni successivi la sua attività dovette ridursi assai, a causa di difficoltà finanziarie sopravvenute; fu nondimeno invitato dalla Direzione del Genio Aeronautico a presentare il materiale dovuto ai suoi studi.

ERFOND. — Aeroporto militare marocchino situato nel territorio di Midelt, a Km. 0.8 S.S.W. d'Erfond. Lat. 31° 27' N.; long. 4° 13' W.; alt. 750 m.; dim. m. 900×350 .Stazione R. T. Hangars-Officina. Riforn. carbur. e olio.

ERFURT. — Aeroporto tedesco situato in Sassonia, a Km. 4.5 a N. di Erfurt. Posizione geogr: Lat. 51° 1' N. Long. 11° 2' E. Altit. 180 m. Dim.: E-W. 780. Stazione: radiotelegrafica e meteorologica. Tiferimenti di notte: N.: la « Rote Berg » 322 m. illuminata. Segnali di giorno: circolo con l'iscrizione « Erfurt ». Manica a vento. Segnali di notte: faro da campo, indicativo E. Freccia luminosa d'atterraggio parallela alla direzione dal vento. Hangars-Officine. Rifornimento carburante.

ERHARD. — Aeroplano militare tedesco co-

stare l'opposizione a questo atto politico italiano mossa dall'Imperatore d'Etiopia e dai suoi Ras, vi era pure un « Servizio Aeronautico » affidato alla compagnia specialisti di Africa, composta con personale tratto dal 3° Regg. Genio, della quale ebbe il comando il capitano Alessandro Pecori-Giraldi. Il materiale giunse a Massaua in 2 scaglioni: il primo sul piroscafo « Archimede » giunto il 14 dicembre 1887; il secondo sul piroscafo « Vincenzo Florio » giunto il 3 gennaio 1888. Esso era organizzato con 2 parchi: del tipo Yon, già esistente presso la Compagnia Specialisti di Roma col pallone di seta « Volta »; l'altro di tipo leggero con due palloni di baudruche espressamente costruiti, il « Francesco Lana » ed il « Serafino Serrati ». I parchi vennero accantonati nelle baracche del Campo militare nella penisola di Abdel-Kader e furono pronti a funzionare il 15 gennaio 1888. Pochi giorni dopo però il servizio aeronautico venne trasferito ad Hamassat ed il 3 febbraio il campo venne portato a 900 metri ad est di Saati ove due giorni dopo venne gonfiato ed innalzato a 300 metri col verricello il pallone « Serrati » (di 180 mc.). Durante la campagna, il Servizio Aeronautico ebbe numerosi spostamenti per concorrere con le sue osservazioni dall'alto, allo svolgimento delle operazioni del Corpo di Spedizione. Esaurito il suo compito e constatato che le orde abissine avevano fatto ritorno alle loro sedi, il parco aerostatico venne imbarcato sul piroscafo « Balduino » e rientrò a Roma il 4 maggio 1888.

ERMATINGEN. — Base doganale svizzera per idrovolanti situato a 7 Km. W. da Costanza. Lat. 47° 40' N.; long. 9° 10' E.; alt. 398 m.

ERNESTI DONATO. — Nato a Firenze. Da sergente di fanteria durante la guerra italo-austriaca conseguì il brevetto di pil. av. e fu in una squadriglia di Corpo d'Armata. Caduto il 28 agosto 1917 in combattimento aereo. Decorato di med. d'arg. al v. m.

ERNOUL — Società esercente la linea aerea Bordeaux-Montpellier nel 1921. L'ingegnere della stessa, Dewoitine, nello stesso anno progettò e costruì un monoplano ad ala alta, per servizi commerciali, a cabina, azionato da due motori Salmson C.U.Z. 9 sistemati lateralmente alla prua della fusoliera anteriormente agli elementi del carrello. Caratt.: ap. m. 22; lungh. m. 13.10; sup. mq. 65; peso a v. Kg. 1630; peso t. Kg. 2990; vel a 2000 m. Km./h 204; pl. m. 700.

EROS. — (V. Ruggerone Germano).

ERRERA GILBERTO. — Nato a Torino. Da tenente di fanteria, durante la guerra italo-austriaca, conseguì il brevetto di pil. av. e fu alla 12ª Squadriglia da bombardamento effettuando importantissime azioni, e meritandosi quattro med. d'arg. al v. m.

ES. — Marca di nazionalità e contrassegno di riconoscimento degli aeromobili civili dell'Estonia. Ad essa segue la marca di immatricolazione consistente in una qualsiasi combinazione di tre lettere.

ESBJERG. — Base doganale di idrovolanti danese situata nel porto di Esbjerg. Lat. 55° 28' N.; long. 8° 26' E.

ESCALAS. — Monoplano costruito nel 1909. Era azionato da un motore Dutheil e Chalmers di 20 HP. Caratt.: ap. m. 10; lungh. m. 7.

ESCARIO E. — Tenente pil. av. paraguaiano deceduto per incidente di volo a San Fernando (Argentina) il 30 settembre 1919.

ESCOUBLAC. — (V. Saint Nazaire Escoublac).

ESCUELA MILITAR DE AVIACION. — Scuola militare di pilotaggio fondata in Argentina a El Palomar l'8 agosto 1912. La prima flottiglia venne donata da pubblica sottoscrizione. Pri-

ESNAULT-PELTERIE. — Aeroplani e motori (V. R.E.P.).

ESNAULT-PELTERIE ROBERT. — Nato a Parigi l'8 novembre 1881, laureatosi in scienze cominciò fino dal 1900 dicerche sulla navigazione aerea ed esperimentò, senza successo nei dintorni di Boulogne sur Mer, nel maggio e nell'ottobre 1904 un aeroplano molto simile a quello dei Wright. Nel 1905 compì complessi studi d'aeronautica sulla spinta dell'aria sui piani, superfici e fusoliere. Indi si dedicò alla questione del motore leggero, costruendo nel 1906 il primo aeroplano *Rep* interamente metallico, munito di un motore *Rep* a ventaglio che azionava una elica trattiva. Nel 1907 all'aerodromo Rep a Buc iniziò i suoi voli e ne compì ventiquattro, veramente notevoli, che furono cronometrati. Nello stesso anno fondò la sua officina a Billancourt. Continuando nelle esperienze, costruì un monoplano col quale, il 21 novembre 1908, a Buc, volò per 200 metri. Si dedicò poi alla fabbricazione dei motori e con quello extraleggero, da lui ideato, ottenne nel 1908 il gran premio annuale della Società Ingegneri Civili di Francia. Il 7 gennaio 1909 ottenne il brevetto (N. 4) di pil. av. su apparecchio d' sua ideazione. In seguito si dedicò completamente alla costruzione dei suoi apparecchi perfezionando la cloche e arrivando alla costruzione della leva unica, oggi universalmente adottata. Nel 1910 vinse la Coppa dei 100 Km. con passeggero, classificandosi secondo nella Coppa Michelin ed aggiudicandosi così il record di velocità senza scalo fino a 530 Km. Nel 1911 guadagnò la Coppa della Traversata della Manica; si classificò primo nella Coppa Liegi-Utrech e secondo nella tappa Calais-Paris, terminando il Giro d'Europa al 5° posto. Nel settembre 1914 le sue oficine di Boulogne sur Seine vennero trasferite a Lione, e durante la guerra vennero in esse costruiti, in licenza, anche dei Voisin e dei Caproni 300. Ampliati gli stabilimneti a Lyon-Monplasir, furono costruiti su licenza anche apparecchi Sopwith e Caproni 600.

ESPANET GABRIELE. — Nato a Marsiglia il 14 febbraio 1883. Laureatosi in medicina, si dedicò poi alla meccanica ed al motociclismo. Appassionatosi all'aviazione, frequentò la scuola di Marcel Leyat ed indi quella Nieuport della quale divenne direttore, dopo essersi brevettato pil. av. Compì molti voli e partecipò a varie gare, vincendo il Prix d'Anjou 1912.

ESPENLAUB. — Ente industriale di Düsseldorf specializzato nella costruzione di aeroplani leggeri e di veleggiatori. Diretti dal noto esperto di volo a vela Espenlaub.

ESPENLAUB E. 5. — Planeur monoplano monoposto, costruito dalla Espenlaub Flugzeubau di Dusseldorf nel 1923. Caratt.: ap. m. 12; lungh. m. 5; sup. mq. 14; peso a v. Kg. 86; peso t. Kg. 156; peso Kg./mq. 10.30.

ESPENLAUB E. 9. — Planeur monoplano biposto, costruito nel 1926. Caratt.: ap. m. 24; lungh. m. 5; sup. mq. 30.

ESPENLAUB E. 10. — Planeur monoplano monoposto, costruito nel 1926. Caratt.: ap. m. 17; lungh. m. 6; sup. mq. 17.

ESPENLAUB QUADRIPOSTO. — Monoplano ad ala alta a sbalzo, costruito interamente in legno per il trasporto di 4 persone oltre il pilota. Motore Siemens da 125 HP. Caratt.: ap. m. 14.4; lungh. m. 7.60; peso t. Kg. 1200.

ESPENLAUB S. — Planeur monoplano monoposto costruito nel 1924. Caratt.: ap. m. 12; lungh. m. 6.10; sup. mq. 22; peso a v. Kg. 150; peso t. Kg. 220; peso Kg./mq 10.

ESPENLAUB « SCHLEPPFLUGZEUG ». — Planeur monoplano monoposto costruito nel 1917.

Ago freccia.

AGOBARDO. — Arcivescovo di Lione, autore dell'opuscolo intitolato « Liber contra insulsam vulgi opinionem de grandine et tronitruis », con cui combatteva una strana opinione meteorologica circolante tra il volgo della diocesi di Lione, quella cioè che la grandine non era un fenomeno naturale, ma un bombardamento aereo dovuto a maghi chiamati appositamente tempestari.

AGOLINI. — Importantissima fabbrica di strumenti scientifici per la navigazione aerea, che ha la sua sede in Parma e che, durante la guerra 1915-1918, ha largamente fornita l'aeronautica italiana. Attualmente l'attività sua di produzione è pressochè nulla, causa la concorrenza di case straniere.

AGOLINI BAROMETROGRAFO. — Si tratta di un barometro a mercurio nel quale si trasmette per mezzo di leve ad una penna registratrice le variazioni di posizione del menisco della colonna liquida. Tale trasmissione si effettua mediante un'asta fornita di un piattello che riposa sopra l'estremità di questa nella camera barometrica e che attraversando tutta la colonna liquida esce fuori dal pozzetto, assai largo, per unirsi ad un ingegnoso sistema di leve che termina nell'asticina della pennina scrivente. In questo barometrografo sono eliminati gli errori che ordinariamente si incontrano negli altri tipi di apparecchi e si evitano così correzioni che è necessario apportare alle letture su essi. All'apparecchio è unito un termografo di grande precisione che permette di conoscere le temperature per la correzione a 0° delle letture della pressione. La costruzione accuratissima dell'istrumento, mercè la quale sono eliminati tutti gli attriti, lo rende pronto e sensibile quanto altro mai e gli conferiscono un valore superiore a qualsiasi altro barometro.

AGOSTA GIOVANNI. — Capitano A. A. nato il 24 settembre 1895. Entrò in guerra nel 1915 col grado di S. T. dei bersaglieri. Ferito alla presa dell'Javoreck e decorato con medaglia d'argento (21-10-1915). Ritornato alla fronte prese parte successivamente alla contro offensiva del Trentino ai M. Zezio e Colombara (6-6-1916). Alla presa dell'Ortigara riportò una seconda ferita e venne decorato di medaglia di bronzo al valore (14-6-1917). Partecipò alla presa di S. Marco (settembre 1917), e, con i reparti di copertura, alla ritirata sul Piave. Nel febbraio 1918 alla presa di Val Bella e di Col d'Ecle riportò una terza ferita e venne dichiarato inabile al servizio di guerra. Passato a prestare servizio in aviazione, si brevettò pilota aviatore nel 1922 e passò al bombardamento nel 1923. Nel 1926 venne inviato in Libia, e nell'aprile 1928 venne rimpatriato, dopo aver preso parte alle operazioni della zona Sirtica, per cui venne proposto per al-

AGOSTINELLI ALFREDO. — Pioniere dell'aeronautica italiana. Allievo pilota, morì per caduta dell'idrovolante il 30 maggio 1914 ad Antibo (Francia).

AGOSTINELLI PIETRO. — Nato a Como. Durante la guerra italo-austriaca fu tenente del corpo aeronautico. Decorato di medaglia d'argento al valor militare.

AGOSTINI MARIO GIULIO. — Nato a Pieve del Mona (Cremona). Brevettatosi pilota aviatore, dopo aver compiuto il raid Malpensa-Torino, venne destinato alla Squadriglia 31ª Farman, e passò poi alla famosa 5ª Squadriglia Caproni. Effettuò molti bombardamenti e partecipò alle azioni di Cattaro e di Pola meritandosi due medaglie d'argento ed una di bronzo al v. m. Fece parte delle redazioni di « Il Cielo » di Morgagni e della « Gazzetta dello Sport ». Morì nel gennaio 1920.

AGOSTINO. — Sant'Agostino ha creduto alla possibilità del volo nella parte inferiore dell'aria, secondo lui la più densa e la più atta a sostenere gli uccelli, perchè in essa arrivano le esalazioni dell'acqua e della terra, ma non ha creduto invece alla possibilità del volo umano. (Cfr. De Genesi ad Literam e De Trinitate).

AGOSTONI UMBERTO. — Pioniere dell'aeronautica italiana, nato a Roma il 1° marzo 1877, S. Tenente di Artiglieria nel 1895, Tenente nel 1898, capitano nel 1910. Comandato al Battaglione specialisti del Genio il 22 dicembre 1910. Si brevettò pilota di sferico nel 1906, pilota d'aëroplano nel 1911 a Cascina Malpensa, e di dirigibile nel 1914. Durante la guerra italo-turca, 1911-12, comandò dapprima la squadriglia di aviazione di Tobruck ed indi quelle di Zuara e di Tripoli. Nel 1913 passò al cantiere di Baggio, ed in seguito comandò i diribili F.2, F.3, O, ed M.12. Nel settembre 1917 passò al comando del 131° Gruppo d'Assedio, e nel dicembre dello stesso anno alle dipendenza del XI Corpo d'Armata Inglese. Nel febbraio 1918, passò al Comando dell'Artiglieria della I Armata. Nel 1921-22 fu inviato in missione nel Sud America, dal 1923 al 1925 fu Direttore dell'Officina di Artiglieria. Assegnato all'Accademia militare di Artiglieria e Genio, nel 1927 venne nominato direttore del Centro esperienze Artiglieria di Cirié. Ingegnere industriale, decorato di medaglia d'argento al v. m.

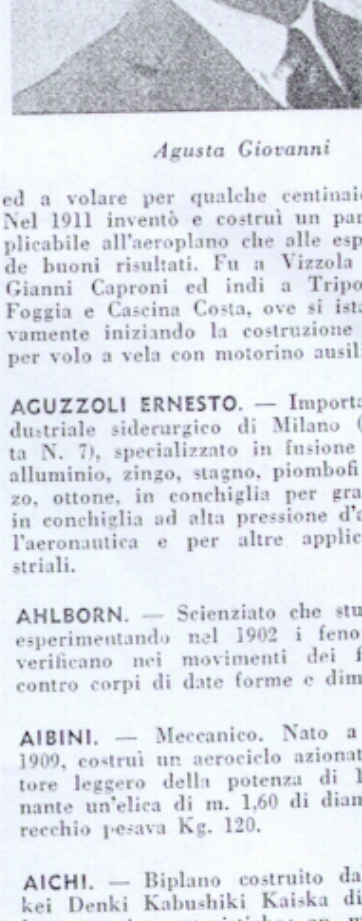
AGUA FRIETA. — Località scelta nello Stato di Sonora (Messico) dal Ministero del Commercio degli Stati Uniti per la creazione di un aerodromo. Il terreno verrà trasformato in campo e misura 1600 m. di lato.

AGUSTA. — Biplano ideato e costruito da Giovanni Agusta, a Capua, nel 1909. I piani avevano un fortissimo decalé. Tra le due superfici alle estremità, erano sistemati due piani equilibratori. Il timone di altura era collocato anteriormente come nel Wright e distava m. 1,50 dal piano superiore, mentre quello di direzione (munito di impennaggio orizzontale) distava dal piano inferiore di m. 4. Il governo dell'apparecchio era ottenuto con un volante che azionava il timone di altura, con una manovella per quello di direzione e per gli alcroni. Carattersitiche: ap. m. 5; lun. m. 10; prof. dei piani m. 2,70; dist. dei piani m. 2; sup. al. mq. 24; peso t. Kg. 250. L'apparecchio che aveva dato buoni risultati alle prove eseguite nella Piazza d'Armi di Capua, il 14 e 15 febbraio 1910, a rimorchio di una automobile. doveva essere fornito di due motori 12-15 HP. Anzani, ma questa intenzione non ebbe seguito.

AGUSTA. — Paracadute per aeroplani inventato e costruito nel 1911 da Giovanni Agusta. Il suo peso era di soli 15 Kg. ed arrotolato non presentava che 15 cm. di diametro, ciò che assicurava quindi una resistenza minima dell'aria; la lunghezza era di m. 3,70. Le prove eseguite nella Piazza d'Armi di Capua nel

bassata, costruito nel 1927. Il motore nella parte mediana dell'ala era un dri opposti Anzani della potenza d L'elica in legno era calettata direttan l'albero motore. La costruzione era l'ala aperta comportava due lungh era unita alla fusoliera con dei mont Caratteristiche: ap. m. 14; lun. m. m. 2,50; sup. mq. 21; peso a v. Kg. u. Kg. 100; peso t. Kg. 270; peso pe

AGUSTA GIOVANNI. — Noto costr ronautico di Gallarate (Cascina Cost Parma nel 1879. Fin dai primordi de ne si appassionò alle nuove possibi 1909 costruì il primo apparecchio, u biplano, che eseguì molteplici voli i febbraio 1910 sulla Piazza d'Armi montato dallo stesso inventore e to da un'auto, riuscendo a sollevarsi



Agusta Giovanni

ed a volare per qualche centinai Nel 1911 inventò e costruì un par plicabile all'aeroplano che alle esp de buoni risultati. Fu a Vizzola Gianni Caproni ed indi a Tripo Foggia e Cascina Costa, ove si ist vamente iniziando la costruzione per volo a vela con motorino ausil

AGUZZOLI ERNESTO. — Importa dustriale siderurgico di Milano (ta N. 7), specializzato in fusione alluminio, zingo, stagno, piombofi zo, ottone, in conchiglia per gra in conchiglia ad alta pressione d'a l'aeronautica e per altre applic striali.

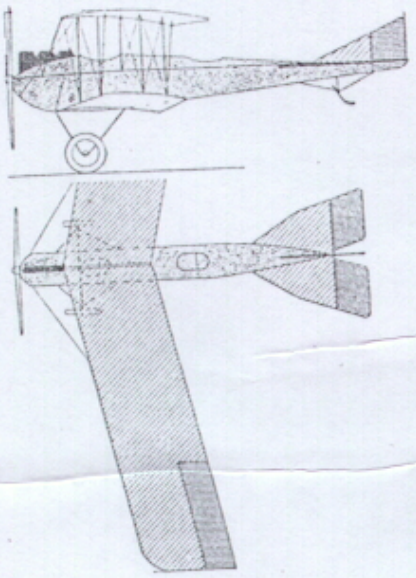
AHLBORN. — Scienziato che stu esperimentando nel 1902 i feno verificano nei movimenti dei f contro corpi di date forme e dim

AIBINI. — Meccanico. Nato a 1909, costruì un aerociclo azionat tore leggero della potenza di 1 nante un'elica di m. 1,60 di dian recchio pesava Kg. 120.

AICHI. — Biplano costruito da kei Denki Kabushiki Kaiska di le seguenti caratteristiche: ap. m 10.5; alt. m. 4; sup. mq. 62; p 1500; car. u. Kg. 1100; peso t. mass. Km./h. 185; vel. min. Km

AICHI F. 5. — Idrovolante bi bimotore da ricognizione, costrui licenza Felixtowe. (V. Felixtowe

AICHI TOKEI DENKI KABUSH — Questo ente industriale giapp la sua sede a Nagoya, e dispon tale di 5.000.000 di yen, fornisce



Ago freccia.

AGOBARDO. — Arcivescovo di Lione, autore dell'opuscolo intitolato «Liber contra insulsam vulgi opinionem de grandine et tronitruis», con cui combatteva una strana opinione meteorologica circolante tra il volgo della diocesi di Lione, quella cioè che la grandine non era un fenomeno naturale, ma un bombardamento aereo dovuto a maghi chiamati appositamente tempestari.

AGOLINI. — Importantissima fabbrica di strumenti scientifici per la navigazione aerea, che ha la sua sede in Parma e che, durante la guerra 1915-1918, ha largamente fornita l'aeronautica italiana. Attualmente l'attività sua di produzione è pressochè nulla, causa la concorrenza di case straniere.

AGOLINI BAROMETROGRAFO. — Si tratta di un barometro a mercurio nel quale si trasmette per mezzo di leve ad una penna registratrice le variazioni di posizione del menisco della colonna liquida. Tale trasmissione si effettua mediante un'asta fornita di un piattello che riposa sopra l'estremità di questa nella camera barometrica e che attraversando tutta la colonna liquida esce fuori dal pozzetto, assai largo, per unirsi ad un ingegnoso sistema di leve che termina nell'asticina della pennina scrivente. In questo barometrografo sono eliminati gli errori che ordinariamente si incontrano negli altri tipi di apparecchi e si evitano così correzioni che è necessario apportare alle letture su essi. All'apparecchio è unito un termografo di grande precisione che permette di conoscere le temperature per la correzione a 0° delle letture della pressione. La costruzione accuratissima dell'istrumento, mercè la quale sono eliminati tutti gli attriti, lo rende pronto e sensibile quanto altro mai e gli conferiscono un valore superiore a qualsiasi altro barometro.

AGOSTA GIOVANNI. — Capitano A. A. nato il 24 settembre 1895. Entrò in guerra nel 1915 col grado di S. T. dei bersaglieri. Ferito alla presa dell'Javoreck e decorato con medaglia d'argento (21-10-1915). Ritornato alla fronte prese parte successivamente alla contro offensiva del Trentino ai M. Zezio e Colombara (6-6-1916). Alla presa dell'Ortigara riportò una seconda ferita e venne decorato di medaglia di bronzo al valore (14-6-1917). Partecipò alla presa di S. Marco (settembre 1917), e, con i reparti di copertura, alla ritirata sul Piave. Nel febbraio 1918 alla presa di Val Bella e di Col d'Ecle riportò una terza ferita e venne dichiarato inabile al servizio di guerra. Passato a prestare servizio in aviazione, si brevettò pilota aviatore nel 1922 e passò al bombardamento nel 1923. Nel 1926 venne inviato in Libia, e nell'aprile 1928 venne rimpatriato, dopo aver preso parte alle operazioni della zona Sirtica, per cui venne proposto per altra medaglia d'argento.

AGOSTINELLI ALFREDO. — Pioniere dell'aeronautica italiana. Allievo pilota, morì per caduta dell'idrovolante il 30 maggio 1914 ad Antibo (Francia).

AGOSTINELLI PIETRO. — Nato a Como. Durante la guerra italo-austriaca fu tenente del corpo aeronautico. Decorato di medaglia d'argento al valor militare.

AGOSTINI MARIO GIULIO. — Nato a Pieve del Mona (Cremona). Brevettatosi pilota aviatore, dopo aver compiuto il raid Malpensa-Torino, venne destinato alla Squadriglia 31ª Farman, e passò poi alla famosa 5ª Squadriglia Caproni. Effettuò molti bombardamenti e partecipò alle azioni di Cattaro e di Pola meritandosi due medaglie d'argento ed una di bronzo al v. m. Fece parte delle redazioni di «Il Cielo» di Morgagni e della «Gazzetta dello Sport». Morì nel gennaio 1920.

AGOSTINO. — Sant'Agostino ha creduto alla possibilità del volo nella parte inferiore dell'aria, secondo lui la più densa e la più atta a sostenere gli uccelli, perchè in essa arrivano le esalazioni dell'acqua e della terra, ma non ha creduto invece alla possibilità del volo umano. (Cfr. De Genesi ad Literam e De Trinitate).

AGOSTONI UMBERTO. — Pioniere dell'aeronautica italiana, nato a Roma il 1° marzo 1877, S. Tenente di Artiglieria nel 1895, Tenente nel 1898, capitano nel 1910. Comandato al Battaglione specialisti del Genio il 22 dicembre 1910. Si brevettò pilota di sferico nel 1906, pilota d'aeroplano nel 1911 a Cascina Malpensa, e di dirigibile nel 1914. Durante la guerra italo-turca, 1911-12, comandò dapprima la squadriglia di aviazione di Tobruck ed indi quelle di Zuara e di Tripoli. Nel 1913 passò al cantiere di Baggio, ed in seguito comandò i diribili F.2, F.3, O, ed M.12. Nel settembre 1917 passò al comando del 131° Gruppo d'Assedio, e nel dicembre dello stesso anno alle dipendenza del XI Corpo d'Armata Inglese. Nel febbraio 1918, passò al Comando dell'Artiglieria della I Armata. Nel 1921-22 fu inviato in missione nel Sud America, dal 1923 al 1925 fu Direttore dell'Officina di Artiglieria. Assegnato all'Accademia militare di Artiglieria e Genio, nel 1927 venne nominato direttore del Centro esperienze Artiglieria di Cirié. Ingegnere industriale, decorato di medaglia d'argento al v. m.

AGUA FRIETA. — Località scelta nello Stato di Sonora (Messico) dal Ministero del Commercio degli Stati Uniti per la creazione di un aerodromo. Il terreno verrà trasformato in campo e misura 1600 m. di lato.

AGUSTA. — Biplano ideato e costruito da Giovanni Agusta, a Capua, nel 1909. I piani avevano un fortissimo decalé. Tra le due superfici alle estremità, erano sistemati due piani equilibratori. Il timone di altura era collocato anteriormente come nel Wright e distava m. 1,50 dal piano superiore, mentre quello di direzione (munito di impennaggio orizzontale) distava dal piano inferiore di m. 4. Il governo dell'apparecchio era ottenuto con un volante che azionava il timone di altura, con una manovella per quello di direzione e per gli alleroni. Caratteristiche: ap. m. 5; lun. m. 10; prof. dei piani m. 2,70; dist. dei piani m. 2; sup. al. mq. 24; peso t. Kg. 250. L'apparecchio che aveva dato buoni risultati alle prove eseguite nella Piazza d'Armi di Capua, il 14 e 15 febbraio 1910, a rimorchio di una automobile, doveva essere fornito di due motori 12-15 HP. Anzani, ma questa intenzione non ebbe seguito.

AGUSTA. — Paracadute per aeroplani inventato e costruito nel 1911 da Giovanni Agusta. Il suo peso era di soli 15 Kg. ed arrotolato non presentava che 15 cm. di diametro, ciò che assicurava quindi una resistenza minima dell'aria; la lunghezza era di m. 3,70. Le prove eseguite nella Piazza d'Armi di Capua nel 1910 e 11 diedero buoni risultati, ma il Go-

bassata, costruito nel 1927. Il motore nella parte mediana dell'ala era un dri opposti Anzani della potenza di L'elica in legno era calettata direttan l'albero motore. La costruzione era l'ala aperta comportava due lungh era unita alla fusoliera con dei mont Caratteristiche: ap. m. 14; lun. m. m. 2,50; sup. mq. 21; peso a v. Kg. u. Kg. 100; peso t. Kg. 270; peso pe

AGUSTA GIOVANNI. — Noto costr ronautico di Gallarate (Cascina Cost Parma nel 1879. Fin dai primordi de ne si appassionò alle nuove possibi 1909 costruì il primo apparecchio, u biplano, che eseguì molteplici voli i febbraio 1910 sulla Piazza d'Armi montato dallo stesso inventore e to da un'auto, riuscendo a sollevarsi

Agusta Giovanni

ed a volare per qualche centinai Nel 1911 inventò e costruì un par plicabile all'aeroplano che alle esp de buoni risultati. Fu a Vizzola Gianni Caproni ed indi a Tripo Foggia e Cascina Costa, ove si ist vamente iniziando la costruzione per volo a vela con motorino ausil

AGUZZOLI ERNESTO. — Import dustriale siderurgico di Milano ta N. 7), specializzato in fusione alluminio, zinco, stagno, piombo fi zo, ottone, in conchiglia per gra in conchiglia ad alta pressione d' l'aeronautica e per altre applic striali.

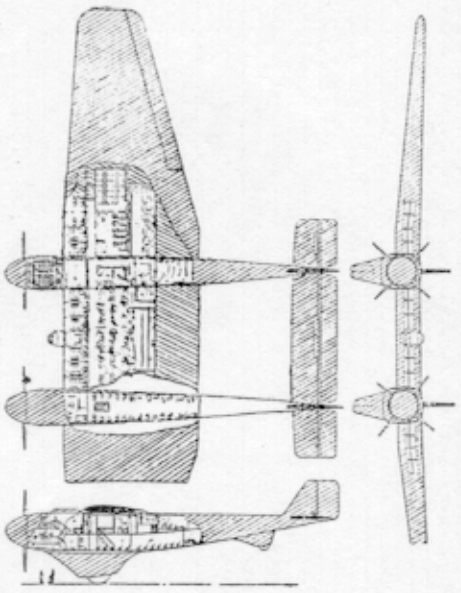
AHLBORN. — Scienziato che stu esperimentando nel 1902 i feno verificano nei movimenti dei contro corpi di date forme e dim

AIBINI. — Meccanico. Nato a 1909, costruì un aerociclo aziona tore leggero della potenza di nante un'elica di m. 1,60 di dia recchio pesava Kg. 120.

AICHI. — Biplano costruito da kei Denki Kabushiki Kaiska d le seguenti caratteristiche: ap. 10,5; alt. m. 4; sup. mq. 62; 1500; car. u. Kg. 1100; peso t. mass. Km./h. 185; vel. min. Km

AICHI F. 5. — Idrovolante bi bimotore da ricognizione, costru licenza Felixtowe. (V. Felixtowe

AICHI TOKEI DENKI KABUS — Questo ente industriale giap la sua sede a Nagoya, e dispo tale di 5.000.000 di yen, fornis aeroplani ed idrovolanti all'ar



Monoplano gigante Christmas.

CHRISTMAS. — Monoplano gigante la cui costruzione è stata impostata nel 1930 dalla General Development Co. su progetto del dott. William Whitney Christmas. Caratteristiche: ap. m. 80; lungh. m. 39.65; sup. m. 963; alt. m. 9.60; peso t. Kg. 65.900; car. u. Kg. 15.900; Kg./mq. 68.50; Kg./HP. 7.50; vel. mass. Km./h 233; vel. min. Km./h 96,50.

CHRISTOFFERSON. — Biplano ad ali disuguali, azionato da un motore Hall-Scott di 100 HP., costruito nel 1914 negli S. U. Caratteristiche: ap. m. 12.

CHUR-COIRE. — Campo d'aviazione svizzero situato a 3 Km. W di Coira. Lat. 46° 51' N; long. 9° 30' E; alt. 573 m.; dim. m. 320×85. Hangars militari. Riforn. di benzina ed olio.

CHURRIANA. — (V. Malagav-Churriana).

C.I.A.M. — Istituto creato dai Soviet nel 1930 per la costruzione di motori d'aviazione. (V. M...).

C.I.A.M. M. 34. — Motore a 12 cilindri raffreddato ad acqua della potenza di 850 HP. applicato in otto esemplari al « Massimo Gorki ».

CIAMPINO. — Aeroscalo con hangar capace di sei aeronavi di tipo medio e con tutti i servizi completi e perfettamente organizzati tanto da servire al montaggio ed all'allestimento dei dirigibili. Durante la guerra 1914-18 vi furono ricoverate le aeronavi della Marina, destinate alla difesa del traffico sul Tirreno. Ebbero il comando di questo aeroscalo: dal 1° al 30 novembre 1917 il magg. batt. dir. Stabarin; dal 1° dicembre 1917 al 31 marzo 1918, il magg. batt. dir. Aliberti e dal 1° aprile 1918 all'armistizio dal magg. batt. dir. Leone. Le aeronavi destinate a Ciampino per la difesa del traffico furono: l'« M. 9 », il « P. 4 », l'« M. 1 ».

CIAMPINO NORD. — (V. Roma Ciampino Nord).

CIAMPINO SUD. — (V. Roma Ciampino Sud).

CIANETTI ETTORE. — Pioniere dell'aeronautica italiana nato a Roma il 31 marzo 1878. Brevettatosi pilota di sferico, pilotò l'aeronave Italia del Da Schio nelle esperienze compiute dal 1906 al 1908, partecipò alle Gordon Bennet dal 1906 al 1908 e conseguì il brevetto di pilota aviatore nel dicembre 1916. Dec. di agosto 1925. Addetto di legazione il 30 aprile 1926. Trasperito a Buenos Aires il 19 giugno 1926. Chiamata al Ministero il 14 marzo 1927. Vice Segretario di legazione il 1° aprile 1927. Destinato a Pechino il 16 maggio 1927. Vice console di 1ª classe con il titolo di segretario di legazione il 1° luglio 1927. Console di 3ª classe conservando il titolo di Segretario di Legazione il 21 aprile 1929. Destinato alla R. Ambasciata presso la Santa Sede il 25 giugno 1920. Trasferito a Shanghai con poteri di Console Generale il 31 maggio 1930. Nominato in seguito Capo dell'ufficio Stampa del Capo del Governo, Sottosegretario di Stato alla creazione del Sottosegretariato per la Stampa e Propaganda e poi Ministro nello stesso dicastero. Ha ottenuto il brevetto di pilota aviatore il 31 ottobre 1934-XIII.

CIASTELLARDI GUIDO. — Nato a Torino. Durante la grande guerra fu mitragliere d'aeroplano alla 6ª Squadriglia meritandosi una med. d'arg. ed una di br. al v. m.

CICCHETTO. — Voce di gergo motoristico. Immissione di benzina fatta nei cilindri, a mezzo di apposito robinetto, onde facilitare l'avviamento del motore. Questo mezzo di avviamento col diffondersi degli avviatori automatici e col perfezionamento dei motori è oggi completamente disusato.

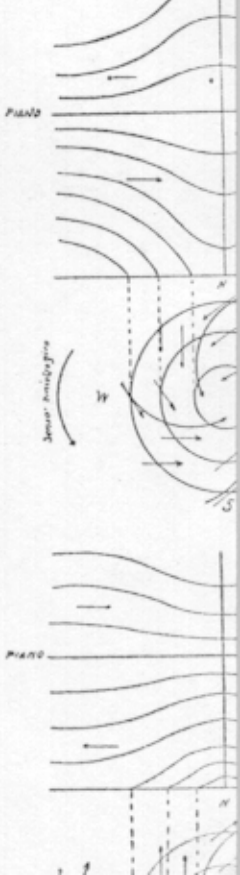
CICLO. — Si dice ciclo la serie di trasformazioni termodinamiche elementari destinate a trasformare l'energia calorifica del combusti-

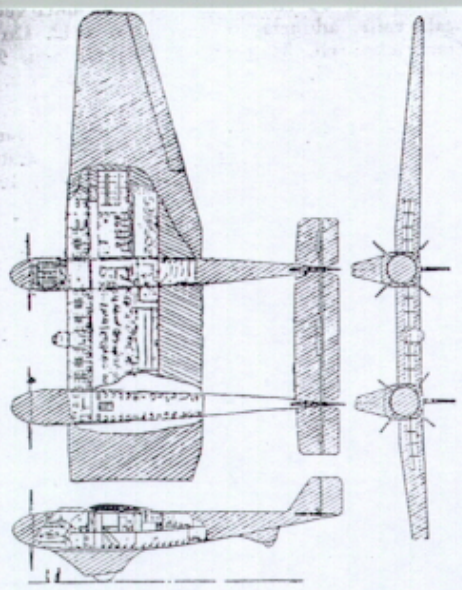
Galeazzo Ciano.

bile in lavoro meccanico e che ripetuta successivamente e rapidissimamente in ogni cilindro del motore permette la produzione continua di potenza. Si dice anche per estensione ciclo la serie di movimenti meccanici che permettono la realizzazione del ciclo vero e proprio e che alla fin fine comprendono tutti i cinematismi del motore in quanto si deve ammettere che se per qualche ragione essi sono stati realizzati, è sempre al fine di perfezionare o migliorare la realizzazione o l'utilizzazione del ciclo stesso. I cicli si dividono in due classi principali: ad accensione (Beau de Rochas o Otto) ed a combustione spontanea (Diesel). Esse poi possono essere realizzate in due o quattro tempi. Ma questa distinzione riguarda unicamente la realizzazione meccanica, in quanto per la prima classe le fasi termodinamiche sono sempre quattro: aspirazione-compressione, scoppio ed espansione, scarico. Nell'altra classe invece si hanno: aspirazione, compressione (solo aria), iniezione combustione ed espansione, scarico. Nei motori a due tempi esiste la fase di lavaggio tra lo scarico e l'aspirazione in quanto queste

i due tempi sono molto
dovendo mandare nel
può forzare la pression
lavaggio migliorando qu
senza lo svantaggio dell'
stesse condizioni, lascier
mosfera del combustibil
camente si chiama poi ci
ne grafica del ciclo terr
diverse unità, che speci
riguarda le pressioni e i
portante e si può ricav
motore a mezzo di appo
ti. Su tali rappresentazio
calcoli dei rendimenti
sioni medie anche per
nazione delle caratteristi
turale delle singole part

CICLONE. — Fenomeno
sentato da un accumula
lune località della sup
una rarefazione in altr
presentato da un'area ch
è minima (nucleo) circo
che dove la pressione
scendo dal nucleo verso
è chiamato anche, con v
no, « depressione ». L'an
no inverso del ciclone, i
un'area di pressione pi
regioni limitrofe nelle q
bassa, e va gradatamente
clone, l'aria affluisce, s
convergente dal suolo v
e regioni adiacenti. Nell
te invece dal centro, di
ria e si rinnova al centro
ti superiori. Il moto d
nell'anticiclone non è r
neo per effetto della ro
to nel ciclone che nell'
zione è spiraliforme, s
tipo, destrogira nel sec
ria viene sollevata vertic





Monoplano gigante Christmas.

CHRISTMAS. — Monoplano gigante la cui costruzione è stata impostata nel 1930 dalla General Development Co. su progetto del dott. William Whitney Christmas. Caratteristiche: ap. m. 80; lungh. m. 39.65; sup. m. 963; alt. m. 9.60; peso t. Kg. 65.900; car. u. Kg. 15.900; Kg./mq. 68.50; Kg./HP. 7.50; vel. mass. Km./h 233; vel. min. Km./h 96,50.

CHRISTOFFERSON. — Biplano ad ali disuguali, azionato da un motore Hall-Scott di 100 HP., costruito nel 1914 negli S. U. Caratteristiche: ap. m. 12.

CHUR-COIRE. — Campo d'aviazione svizzero situato a 3 Km. W di Coira. Lat. 46° 51' N; long. 9° 30' E; alt. 573 m.; dim. m. 320×85. Hangars militari. Riforn. di benzina ed olio.

CHURRIANA. — (V. Malagav-Churriana).

C.I.A.M. — Istituto creato dai Soviet nel 1930 per la costruzione di motori d'aviazione. (V. M...).

C.I.A.M. M. 34. — Motore a 12 cilindri raffreddato ad acqua della potenza di 850 HP. applicato in otto esemplari al « Massimo Gorki ».

CIAMPINO. — Aeroscalo con hangar capace di sei aeronavi di tipo medio e con tutti i servizi completi e perfettamente organizzati tanto da servire al montaggio ed all'allestimento dei dirigibili. Durante la guerra 1914-18 vi furono ricoverate le aeronavi della Marina, destinate alla difesa del traffico sul Tirreno. Ebbero il comando di questo aeroscalo: dal 1° al 30 novembre 1917 il magg. batt. dir. Stabarin; dal 1° dicembre 1917 al 31 marzo 1918, il magg. batt. dir. Aliberti e dal 1° aprile 1918 all'armistizio dal magg. batt. dir. Leone. Le aeronavi destinate a Ciampino per la difesa del traffico furono: l'« M. 9 », il « P. 4 », l'« M. 1 ».

CIAMPINO NORD. — (V. Roma Ciampino Nord).

CIAMPINO SUD. — (V. Roma Ciampino Sud).

CIANETTI ETTORE. — Pioniere dell'aeronautica italiana nato a Roma il 31 marzo 1878. Brevettatosi pilota di sferico, pilotò l'aeronave Italia del Da Schio nelle esperienze compiute dal 1906 al 1908, partecipò alle Gordon Bennet dal 1906 al 1908 e conseguì il brevetto di pilota aviatore nel dicembre 1916. Dec. di med. d'arg. al v. m.

CIANO GALEAZZO. — Conte di Cortellazzo, Ministro per la Stampa e Propaganda. Nato a Livorno il 18 marzo 1903. Laureato in Giurisprudenza a Roma il 20 aprile 1925. In seguito ad esame di concorso nominato volontario nella carriera diplomatico-consolare e chiamato a prestare servizio al Ministero il agosto 1925. Addetto di legazione il 30 aprile 1926. Trasferito a Buenos Aires il 19 giugno 1926. Chiamata al Ministero il 14 marzo 1927. Vice Segretario di legazione il 1° aprile 1927. Destinato a Pechino il 16 maggio 1927. Vice console di 1ª classe con il titolo di segretario di legazione il 1° luglio 1927. Console di 3ª classe conservando il titolo di Segretario di Legazione il 21 aprile 1929. Destinato alla R. Ambasciata presso la Santa Sede il 25 giugno 1920. Trasferito a Shanghai con poteri di Console Generale il 31 maggio 1930. Nominato in seguito Capo dell'ufficio Stampa del Capo del Governo, Sottosegretario di Stato alla creazione del Sottosegretariato per la Stampa e Propaganda e poi Ministro nello stesso dicastero. Ha ottenuto il brevetto di pilota aviatore il 31 ottobre 1934-XIII.

CIASTELLARDI GUIDO. — Nato a Torino. Durante la grande guerra fu mitragliere d'aeroplano alla 6ª Squadriglia meritandosi una med. d'arg. ed una di br. al v. m.

CICCHETTO. — Voce di gergo motoristico. Immissione di benzina fatta nei cilindri, a mezzo di apposito robinetto, onde facilitare l'avviamento del motore. Questo mezzo di avviamento col diffondersi degli avviatori automatici e col perfezionamento dei motori è oggi completamente disusato.

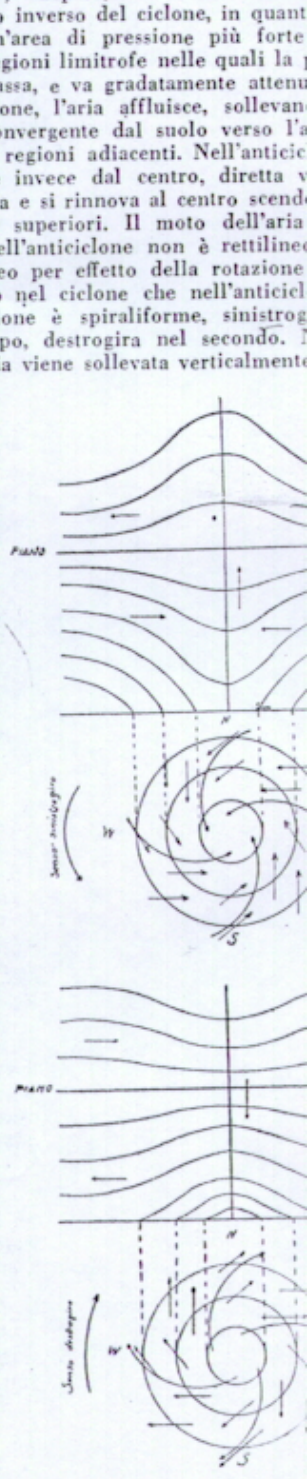
CICLO. — Si dice ciclo la serie di trasformazioni termodinamiche elementari destinate a trasformare l'energia calorifica del combusti-

Galeazzo Ciano.

bile in lavoro meccanico e che ripetuta successivamente e rapidissimamente in ogni cilindro del motore permette la produzione continua di potenza. Si dice anche per estensione ciclo la serie di movimenti meccanici che permettono la realizzazione del ciclo vero e proprio e che alla fin fine comprendono tutti i cinematismi del motore in quanto si deve ammettere che se per qualche ragione essi sono stati realizzati, è sempre al fine di perfezionare o migliorare la realizzazione o l'utilizzazione del ciclo stesso. I cicli si dividono in due classi principali: ad accensione (Beau de Rochas o Otto) ed a combustione spontanea (Diesel). Esse poi possono essere realizzate in due o quattro tempi. Ma questa distinzione riguarda unicamente la realizzazione meccanica, in quanto per la prima classe le fasi termodinamiche sono sempre quattro: aspirazio-compressione, scoppio ed espansione, scarico. Nell'altra classe invece si hanno: aspirazione, compressione (solo aria), iniezione combustione ed espansione, scarico. Nei motori a due tempi esiste la fase di lavaggio tra lo scarico e l'aspirazione in quanto queste sono pressochè contemporanee e più che aspirazione si dovrebbe dire riempimento poichè non essendovi in tale momento alcun movimento pratico del pistone, i gas freschi vengono mandati nel cilindro da apposito compressore e spostano i gas già combusti. Questa parte del ciclo a due tempi nei motori ad accensione è per la sua imprecisione ed incertezza la causa dell'adozione generale del ci-

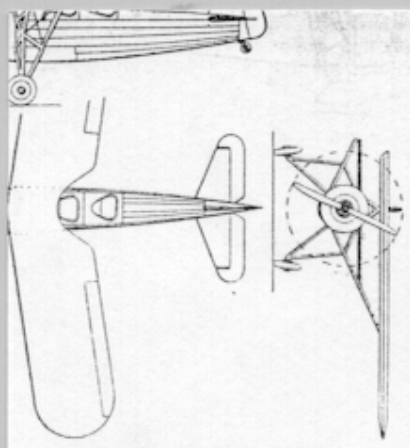
dovendo mandare nel cilindro
può forzare la pressione di i
lavaggio migliorando questa fa
senza lo svantaggio dell'altro c
stesse condizioni, lascierebbe sf
mosfera del combustibile incor
camente si chiama poi ciclo la r
ne grafica del ciclo termodinam
diverse unità, che specialmente
riguarda le pressioni e i volum
portante e si può ricavare di
motore a mezzo di appositi indi
ti. Su tali rappresentazioni grafi
calcoli dei rendimenti interni
sioni medie anche per arrivare
nazione delle caratteristiche di r
piturale delle singole parti.

CICLONE. — Fenomeno atmos
sentato da un accumulamento
lune località della superficie
una rarefazione in altre. Un
presentato da un'area chiusa do
è minima (nucleo) circondata d
che dove la pressione va gra
scendo dal nucleo verso l'ester
è chiamato anche, con vocabol
no, « depressione ». L'anticiclon
no inverso del ciclone, in quant
un'area di pressione più forte
regioni limitrofe nelle quali la
bassa, e va gradatamente attenu
clone, l'aria affluisce, sollevan
convergente dal suolo verso l'a
e regioni adiacenti. Nell'anticic
te invece dal centro, diretta v
ria e si rinnova al centro scend
ti superiori. Il moto dell'aria
nell'anticiclone non è rettilinea
neo per effetto della rotazione
to nel ciclone che nell'anticicl
zione è spiraliforme, sinistrog
tipo, destrogira nel secondo.
ria viene sollevata verticalmente



Schema delle correnti di un anticiclone

CIANO E ENCICLOPEDIA AERONAUTICA, 1936

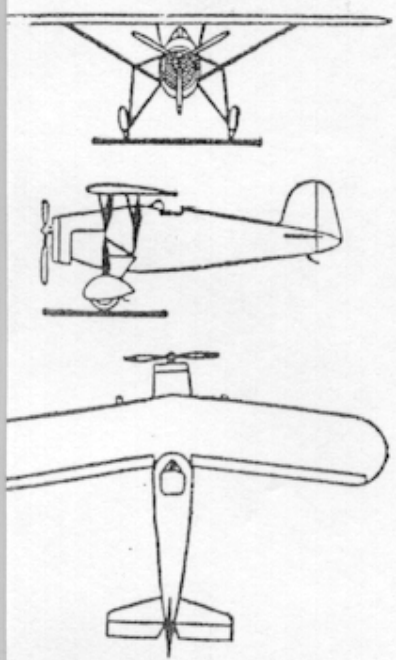


Morane - Saulnier 332-E.T.-2

NE - SAULNIER 315. — Monoplano
l biposto per scuola ed allenamento, co-
ne mista intelata, azionato da un mo-
almson 9Nc di 135 HP., costruito nel
Caratt.: ap. m. 12; lungh. m. 7,60;
. 2,80; sup. mq. 21,64; peso a v.
0; peso t. kg. 960; kg./mq. 44,36; kg./
,11; vel. km./h 170.

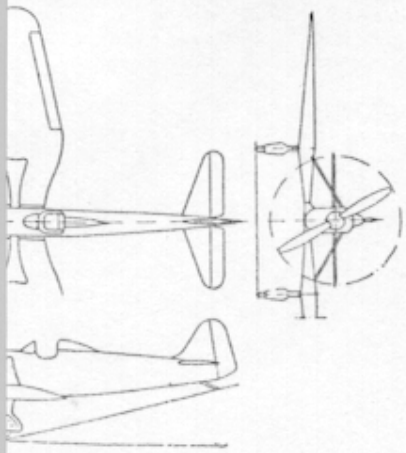
NE - SAULNIER 330. — Monoplano da
biposto, costruito in legno e metallo
ito di motore Salmson 9ab da 250 HP.
: ap. m. 11,3; lungh. m. 7,41; peso
1237; vel . km./h 230.

NE - SAULNIER 331. — Monoplano da
biposto, simile al 330, ma munito di
Lorraine 7me da 240 HP.



cia Morane - Saulnier M.S.-227-C.-1

NE - SAULNIER 332-ET.-2. — Mo-
parasol monomotore biposto, per alle-
o, acrobazia e gran turismo, costruzione



Morane - Saulnier M.-S.-325

peso a v. kg. 856; peso t. kg. 1219; vel. km./h 190-220.

MORANE - SAULNIER M.-S.-225. — Monoplano parasol monoposto da caccia a costruzione mista, monomotore H-S. Caratt.: ap. m. 10,50.

MORANE - SAULNIER M.-S.-227-C.-1. — Come il M.S. 225, ma munito di « motore cannon » H.S 12 x c.r.s.

MORANE - SAULNIER M.-S.-325. — Monoplano da caccia interamente metallico, azionato da un motore Hispano-Suiza 500 HP. 12 x brs. a compressore e riduttore, costruito nel 1932. Caratt.: ap. m. 11,800; lungh. m. 8.254; sup. mq. 19,73: peso a v. kg. 1725; kg./mq. 87,50 kg./HP. 2,90; vel. mass. km./h 360-375.

MORANE - SAULNIER P. — Monoplano parasol da ricognizione, derivato dal tipo parasol 1914, costruito nel 1916 ed impiegato largamente dalle aviazioni francese ed inglese durante la grande guerra. Azionato da un motore Le Rhone 110 HP. Caratt.: sup. mq. 18; vel. km./h 162; car. u. kg. 300; aut. ore 2,45'.

MORANE - SAULNIER S. — Biplano triposto bimotore da bombardamento, costruito nel 1916. I due motori Rénault da 250 HP., sistemati lateralmente alla fusoliera, azionavano due eliche trattive. Caratt.: ap. m. 26; sup. mq. 108; peso a v. kg. 3000; car. u. kg. 1200; vel. km./h 145.

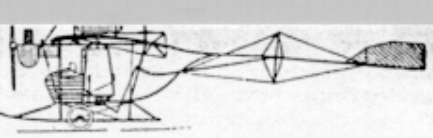
MORANE - SAULNIER T. — Biplano da bombardamento triposto bimotore, costruito nel 1916. I due motori Le Rhone di 120 HP., sistemati lateralmente alla fusoliera, azionavano 2 eliche trattive. Carrello a quattro ruote. Caratt.: car. u. kg. 640; vel. km./h 140; pl. m. 4500.

MORAWSKA - OSTRAVA - OPAWA. — Aeroporto cecoslovacco situato nella provincia di Moravia, Slesia, a 16 km. E di Opawa ed a 19 km. N-W di M. Ostrava. Lat. 49°56' N; long. 18°6'49" E; alt. 235 m.; dim. m. 1000 x 800. Manica a vento; segnali di delimitazione dell'area d'atterraggio. Hangars. Riforn. olio e benzina.

MOREAU ALPHONSE. — Orologiaio parigino che si interessò alle esperienze di De Landelle e di De Ponton d'Amecourt e costruì per i loro elicotteri e spiraliferi appositi meccanismi di orologeria.

MOREAU 1911 AÉROSTABLES. — Monoplano munito di un equilibratore a massa pendolare, costruito dai fratelli Moreau di Combs la Ville. Era azionato da un motore di 35-40 HP. Caratt.: ap. m. 12; lungh. m. 9,70; sup. mq. 24; peso a v. kg. 500. Azionato da un motore Gnome di 70 HP. raggiungeva la velocità di 100 km./h.

MOREAU. — Monoplano autostabile costruito nel 1914. La stabilità laterale automatica era ottenuta mediante il grande abbassamento del centro di gravità e con la forma delle ali, che alle estremità erano rilevate posteriormente, in modo da formare in pianta un V molto pronunciato. La stabilità automatica longitudinale era basata sul principio del pendolo. Il pendolo era costituito dalla fusoliera col pilota e il passeggero: tale fusoliera poteva oscillare rispetto alle ali e tali oscillazioni erano utilizzate per comandare il timone di profondità; il pilota aveva a disposizione una leva che gli permetteva di bloccare la fusoliera rispetto alle ali e allora i comandi non erano più automatici ma venivano effettuati mediante una leva unica manovrata al solito modo. Un'altra particolarità dell'autostabile Moreau era quella di avere le ali ricoperte, non dalla solita tela, bensì da lastre di emaillite trasparenti, che rendevano l'apparecchio invisibile ad una certa altezza. Caratt.: ap. m. 14,15; lungh. m. 9,30; sup. mq. 32; mot. Gnome HP. 80; vel. mass. km./h 95; vel. min. km./h 67; peso a v. kg. 510; car. u. kg. 250.



Monoplano autostabile Moreau

MORELL WILHELM. — Ente industriale aeronautico tedesco di Berlino, specializzato fra l'altro nella costruzione di contagiri elettrici a distanza per motori e di altri strumenti di bordo.

MORELLI MARIO. — Capitano AA. RN., nato a Roma il 14 dicembre 1897. Arruolatosi in aeronautica nel 1917, conseguì il brevetto di pil. av. il 28 settembre di quell'anno su apparecchio Farman 14, e in seguito anche quello di pil. di idrov. Durante la guerra italo-austriaca, fu alla 268ª Squadr. Idrovolanti e nel dopo guerra alla Scuola di Vigna di Valle, al Comando Scuola di Portorose, al Comando della 144ª Squadriglia idro, all'aeroporto di Livorno e all'Aviazione Alto Tirreno. Decorato di due Cr. di G.

MORELOT. — Generale francese comandante le truppe assedianti Charleroi nel 1794, durante quella campagna. Eseguì con Coutelle alcune ascensioni frenate.

MORENO CUSTAVO. — Nato a Torino nel 1870, capitano d'artiglieria, conseguì il brevetto di pil. av. il 26 gennaio 1912 a Vizzola Ticino su Caproni 35 HP. Dal dicembre 1911 al settembre 1912 fu direttore della scuola d'aviazione di Somma Lombarda. Morto in incidente di volo il 19 marzo 1913 mentre si preparava ad ottenere il brevetto superiore militare, alla vigilia di recarsi alla Scuola di Aviazione di Torino sua nuova destinazione.

MORESCO ALBERTO — Capitano AA. RN. nato il 9 giugno 1893. Durante la guerra italo-austriaca, da Tenente, conseguito il brevetto di pil. av. fu nelle squadriglie da caccia. Abbattè due velivoli ed un pallone frenato nemico. Dec. di med. d'arg e di br. al v. m.

MORETTI FLORIO. — Nato a Cremona il 26 gennaio 1891. Nel 1911 fu alla sezione aviazione del Battaglione Dirigibilisti di Pordenone. Nel novembre 1913 venne nominato capo motorista ed inviato con Pensuti alle Officine Sperimentali del Battaglione Specialisti presso la « Caproni » di Vizzola Ticino. Nel 1914 venne nominato capo motorista di ruolo alla Malpensa e nel 1917 Direttore d'Officina all'Idroscalo di S. Anna a Sesto Calende. Nel 1920 passò alla sezione Genio di Milano e nel 1926, come assistente tecnico, alla Direzione del Genio Aeronautico di Roma. Nel 1928 venne nominato capo tecnico. Collaudò tutti i tipi di motore costruiti in Italia ed acquistati all'estero, cominciando dai primi tipi Anzani.

MORETTI IRENEO. — Nacque a Castelluccio di Mantova il 2 agosto 1904. Arruolato nella forza aerea della R. Marina nel gennaio 1923, passato nei quadri della R. Aeronautica, conseguì il brevetto di pilota alla scuola di Portorose nel giugno 1924. Prese parte alla Coppa Miraglia a Venezia nel 1925. Partecipò alle crociere del Mediterraneo Occidentale ed Orientale e alla Crociera del Decennale. Promosso sottotenente a seguito di questo volo.

MORETTO AROLDO. — Nato a Savigliano (Cuneo). Durante la guerra italo-austriaca, da soldato, fu ottimo mitragliere a bordo di apparecchi da bombardamento. Abbattè un idrovolante nemico e venne decorato di med. d'arg. al v. m.

MORFINO EMANUELE. — Nato a La Maddalena (Sassari). Durante la guerra da caporale, conseguito il brevetto di pil. av. fu alla 78ª Squadr. Aeroplani rivelandosi ottimo cacciatore. In quattordici combattimenti aerei conseguì quattro vittorie ufficialmente omologate. Dec. di med. d'arg. al v. m.

UN PROGETTO SBALORDITIVO

PER ANDARE SULLA LUNA

Trent'anni or sono sembrava che non fosse possibile librarsi nello spazio con un apparecchio più pesante dell'aria. Il « volo meccanico » sembrava un'idea assurda, mentre oggi invece l'aeroplano è divenuto il vero padrone del cielo. Col suo mezzo l'uomo si è elevato a quote altissime, ed ha raggiunto velocità fantastiche.

Alcuni tecnici affermano che in avvenire potrà essere realizzato il volo oltre la massa d'aria che circonda il nostro globo, ciò che permetterà all'uomo di andare a visitare la Luna. Oggi questo volo transatmosferico non è altro che un progetto fantastico, ma nessuno può assicurare che in avvenire, magari fra cinquecento anni, la tecnica non riesca a realizzarlo.

Si può abbandonare la terra?

A quanto dicono gli astronomi, sembra però che non ci sia alcuna convenienza a fare un viaggio così lungo e poco igienico, giacchè la superfice lunare è alquanto inospitale. Ma su ciò avranno tempo da pensarci i nostri posteri.

Si può o non si può andare sulla Luna? Allo stato attuale della tecnica e della scienza, è assolutamente impossibile, ma non è detto però che in avvenire questo transatmosferico continuerà ad essere un sogno. Forse verrà escogitato e costruito un qualche « velivolo interstellare » capace di trasportare l'uomo sulla Luna, proprio come oggi l'aeroplano lo trasporta oltre i mari ed i monti.

Gl'inventori hanno fretta, a quanto sembra. Hanno escogitato infatti già quattro diversi tipi di « espressi atmosferici », quasi tutti molto complicati, e che risolvono più o meno bene il problema capitale: quello di vincere la forza di gravità. Essa ci tiene tutti prigionieri sulla superfice terrestre, e rende alquanto difficile il problema di abbandonare la Terra. Un aeroplano, per dire, non può innalzarsi oltre una certa quota, ed altrettanto le aeronavi, quando incomincia a mancare l'aria l'uomo non può più volare.

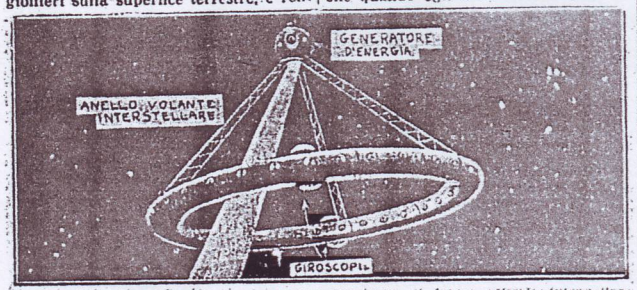
C'è un solo mezzo per poter lasciare la Terra: innalzarsi nello spazio con la velocità di 10 chilometri al minuto secondo. Dato però che non è possibile raggiungere una simile velocità, l'uomo è costretto a rimanere sulla Terra, senza alcuna speranza di poterla lasciare.

Il " proiettile lunare.

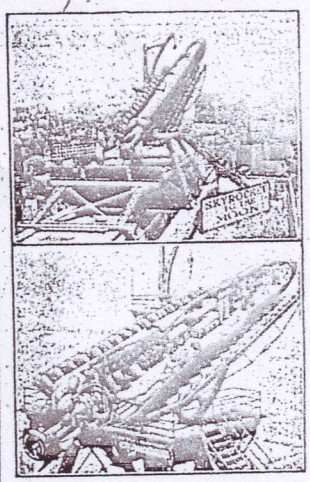
Giulio Verne, il profeta di tante invenzioni moderne, fu certamente il primo che pensò alla possibilità di andare sulla Luna. Egli escogitò infatti un « proiettile lunare », costruito in alluminio e della forma di una palla da cannone. Nel suo interno avrebbero trovato posto tre passeggeri, ed il proiettile sarebbe stato lanciato da un gigantesco cannone, lungo trecento metri. Una formidabile carica sarebbe stata necessaria a comunicargli la spinta iniziale e la velocità necessaria per poter abbandonare la Terra. Naturalmente, il Verne pensò anche a proteggere i tre passeggeri del suo velivolo, dai terribili effetti dell'urto, al momento della partenza.

I tre uomini furono lanciati verso la Luna, ma per fortuna si trattava dei personaggi di un suo romanzo.

Recentemente un inventore americano ha escogitato un velivolo interstellare alquanto diverso da quello del Verne. Si tratta infatti di una gigantesca sfera che perde man mano il suo peso e viene quindi scaraventata dalla Terra stessa verso la Luna. Tuttociò è dovuto ad un apparecchio che produce una radiazione elettrica che si oppone alla forza di gravità. L'inventore assicura che quando egli avrà realizzato il suo progetto, basterà dare una semplice spinta al suo velivolo per mandarlo sulla Luna. Peccato che gli sarà difficile trovare dei compagni di viaggio!



Ecco come sarà, secondo un inventore americano, il futuro velivolo interstellare che permetterà di andare a spasso per l'Universo



Espresso per la Luna. Si crede che fra cinquecento anni New York possiederà una stazione per i viaggi sulla Luna.

A spasso per lo spazio.

Un altro inventore ha presentato recentemente alla Società di Fisica di New York, un progetto strabiliante per andare a spasso per lo spazio. Egli pensa di adoperare l'energia atomica dei corpi, beninteso quando sarà possibile utilizzarla, ed usare un raggio di elle per ottenere la reazione contro l'etere, necessaria per la propulsione nello spazio.

Il suo veicolo interstellare è stato battezzato l'« anello volante », giacchè i passeggeri saranno ospitati entro un grande anello, che verrà trascinato nello spazio da una sfera locomotrice.

C'è, infine, un quarto sistema per andare ad esplorare l'universo, e che è stato elaborato abbastanza particolareggiatamente da varii studiosi di grido: il Gussulli in Italia, il Goddard in America, l'Oberth in Germania. Il sistema consiste nell'utilizzare per la propulsione del proiettile interatmosferico l'energia di continue esplosioni, che vengono prodotte dietro il siluro stesso. Del progetto del Gussalli già fu data larga notizia su questo giornale or è qualche anno. Ma se per disgrazia si arrestassero le esplosioni? Siamo convinti che un'impresa per i viaggi sulla Luna o su qualche pianeta, farebbe cattivi affari, e ciò per mancanza assoluta di passeggeri.

Dor.

:lle Ali proprie » e nel 1927 la Centuria Aviatoria Avan-

— Veleggiatore con ala aggi su travi di coda muni- ante posteriormente dei raz- . Alle prove diede medio-

). — Monoplano parasol, oposto, derivato con lunghi toria. Costruito interamente Farina da 130 HP. Carrello io nelle ruote. Comandi spe- lettoni differenziali uniti a a. Destinato all'allenamento aratt.: ap. m. 8,90; lungh. h 200-250.

— Monoplano triangolare ad incidenza variabile, mo- o, monomotore, elica tratti- n motore rotativo di 50 HP. el 1919 ed un modello figu- zione Internazionale di Nav. dicembre 1919-gennaio 1920. lungh. m. 4,10; alt. m. 2,10; v. kg. 184; peso t. kg. 294.

) — Nato a Germignaga la guerra italo-austriaca, da ta della R. Marina, conse- di pil. di idrov. Effettuò ioni, anche di lunga auto- ecorato di 1 med. d'arg. è .

ANNI. — Nato a Torino. Du- lo-austriaca, da sottufficiale, tto di pilota. Fu valoroso da bombardamento e venne d'arg. al v. m.

) ANTONIO. — Nato a Bre- guerra italo-austriaca, da te- conseguì il brevetto di pil. ania effettuò parecchie mis- mento e venne abbattuto in eo il 6 luglio 1918. Decora- al v. m.

Z. — Pilota militare, asso tro-ungarica.

ANDER. — Asso dell'aviazio- secondo pilota del « Justice Lockheed-Sirius) che pilota- gio Endres volò senza scalo e (Terranova) ad Alcsmuth al 16 luglio 1931, coprendo rcorso in 25 ore e 40 primi.

atore francese che il 22 set- ggiudicò il record di altezza lendo a 2470 metri.

CRAFT CORPORATION. — aeronautico di S. Diego di struì motori su licenza Sie- .

-W. — Monoplano commer- ionato da un motore Wright uito nel 1926 dalla Mahonay i S. Diego (Cal.). Caratt.: gh. m. 9,14; sup. mq. 27,30; ; car. u. kg. 610; vel. min. ass. km./h 203.

ONDSTER ». — Biplano com- i) azionato da un motore Hi- costruito nel 1926.

NE EAGLE» — Monoplano osti) azionato da un motore ', costruito nel 1923. Caratt.: gh. m. 8.90; sup. mq. 24,20; ; car. u. kg. 630; vel. min. ss. km./h 200.

I-A. — Monoplano biposto ato da un motore Wright di

ap. m. 11; car. u. kg. 220; vel. min. km./h 73; vel. mass. km./h 201; pl. m. 4500

MAHONAY M.-1-C — Monoplano biposto da turismo, azionato da un motore Curtiss di 90 HP. costruito nel 1926. Caratt.: ap. m. 11; car. u. kg. 130; vel. min. km./h 65; vel. mass. km. 161; pl. m. 2700.

MAHONAY « STANDARD — Biplano commerciale (15 posti) azionato da un motore Hispano Suiza da 550 HP costruito nel 1924.

MAHONAY XY.-P. — Monoplano monoposto da turismo, azionato da un motore Wright di 200 HP., costruito nel 1927. Caratt.: ap. m. 14; sup. mq. 29,60; peso kg. 2160; vel. min. km./h 111; vel. mass. km./h 198.

MAIDSTONE WEST MALLING. Aeroporto privato inglese situato nella contea di Kent, ad 8 km. W di Maidstone, ed a km. 2 S di West Malling. Lat. 51°16' N; long. 0°24 E; altit. 85 m.; dim. m. 630 x 538. Hangars. Picc. ripar.

MAILLET — Capo pilota del Club « Roland Garros ». Partito il 24 novembre 1932 con un apparecchio Caudron «Phalene» arrivò ad Addis Abeba il 4 dicembre e proseguì per via d'aria per il Marocco e la Spagna.

MAILLET 20. Monoplano monomotore biposto da gran turismo, costruito dalle officine Blériot su progetto del pilota Maillet. Costruzione in legno; motore Regnier da 200 HP. Caratt.: ap. m. 10; lungh. m. 8; peso t. kg. 1150; vel. km./h 250-290; aut. km. 1500.

MAINONI FABIO. — Nato a Como il 21 giugno 1889. Noto sportivo, pubblicista ed organizzatore, nel 1912 fu tra i fondatori della Lega Aerea Nazionale, della quale divenne segretario generale. Attivo collaboratore del presidente sen. Celoria, ha organizzato per la L.A.N. il concorso di 20.000 lire per la stabilità degli aerei (1913), il concorso per il velivolo italiano (1914) e durante la guerra il corpo dei mitraglieri volontari dall'aeroplano, i posti di vedetta controaerea, la compilazione di carte di rotta, ecc. Nel dopo guerra diresse le organizzazioni per la mostra aeronautica di Taliedo (1919), er il concorso dei Sei Metri e per il concorso internazione di Asiago. Direttore della rivista « Ali d'Italia » dal 1912 sino alla sua soppressione. Come segretario generale della Fiera di Milano ha patrocinato la istituzione delle mostre aeronautiche in seno alla Fiera stessa.

MAISON BLANCHE. — (V. Dieppe-Blanche).

MAISON BLANCHE. — (V. Alger - Maison Blanche).

MAITLAND LESTER. — Tenente dell'aviazione americana che dal 28 al 29 giugno 1927 con il ten. Alberto Hegemberger transvolò per primo il Pacifico da Oakland (S. Francisco) a Honolulu (Hawai) a bordo del « Bird of Paradise » (trimotore Fokker-Wright), coprendo i 3875 km. del percorso in ore 25 e 51 primi.

MAJ ARMANDO. — Nato a Pavia il 21 luglio 1895. Durante la guerra combattè dapprima nei bersaglieri, indi nell'agosto 1918 conseguì il primo e secondo brevetto a Cameri su apparecchi Gabardini e Nieuport. Frequentò poi la Scuola di acrobazia di Furbara e fu alla 71ª Squadr. da caccia. Negli ultimi giorni del conflitto atterrò a Bolzano prima ancora che vi fossero entrate le truppe italiane. Dopo l'armistizio conseguì la laurea d'ingegnere ed acquistato un Hanriot partecipò a parecchie gare. Concorse alla preparazione e collaudò il biplano Tebaldi, costruito presso la Breda. Nel 1918 promosso Maggiore della Riserva Aeronautica.

MAJORANA ANTONIO — Nato a Palermo il 21 agosto 1898. Già ufficiale di vascello nella R. Marina durante la guerra, conseguì la launautica fino al luglio del 1925 e dopo tale data, dimissionario dal servizio militare, entrò a far parte della SISA (S. It. Serv. Aerei) ove rimase dal 1925 al 1926 in qualità di ingegnere e capo-pilota eseguendo tutti i voli sperimentali di studio per la prima linea aerea italiana da Trieste a Torino, nonchè il primo trasporto postale, percorrendo in pochi mesi oltre 2000 km. di volo. Dall'agosto 1926 alla fine del 1927 fu all'Aero-Espresso Italiana (A. E.I.). Ritornato alla SISA nel novembre 1927, ne assunse la direzione.

MAJORANA NICOLA. — Nato a Bitonto (Bari) l'8 luglio 1891. Pioniere dell'aeronautica italiana, conseguì il brevetto di pil. av. (N. 285) alla Malpensa (Somma Lombarda) il 27 giugno 1914 su apparecchio Farman. Morto in guerra il 7-4-1918.

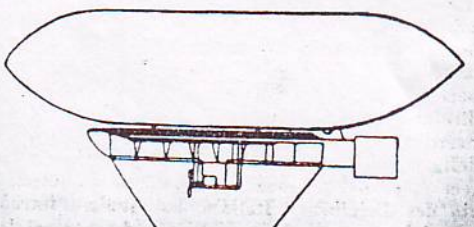
MAJUNGA. — Aeroporto del Madagascar situato a 9 km. N-W di Majunga ed a 2 km. N dal villaggio Amborovy. Lat. 15°45' S; long. 4°20' E; alt. 30 m.; dim. m. 800 x 1200. Cerchio con l'iscrizione « Majunga ». Riforn. olio e benzina.

MAKONINE. — Monoplano con ali a superficie variabile a telescopio nel senso dell'apertura, costruito nel 1931 dall'ingegnere russo Ivan Makonine. Il funzionamento del meccanismo è il seguente: la parte centrale della velatura è in un sol pezzo, fissa e cava. Essa è costruita come un doppio monoplano, vale a dire che la superficie dorsale e quella ventrale hanno la loro struttura resistente propria, data da piccoli lungheroni a cassone adattati al profilo scelto. All'interno del tubo così costituito scorrono, dai due lati simmetricamente, due ali pure in legno, con due lungheroni e nervature in cassone. In queste nervature, è si-

Monoplano a superficie variabile Makonine

stemato il passaggio di una trave metallica fissata nell'asse della fusoliera. Le ali interne mobili, scivolano dunque su questa trave e dentro l'ala centrale. Per assicurare lo spostamento e per trasmettere gli sforzi di flessione, sono montate delle ruotelle sull'estremità interna delle ali mobili che scorrono sulla trave fissa e si opera per mezzo di una leva: due sforzi verticali di senso inverso applicati all'ala ed alla trave. La fusoliera è costruita con gli stessi principi dell'ala. Motore Lorraine di 430 HP. Caratt.: p. completa m. 21; ap. ridotta m. 13; su. t. mq. 33; sup. rid. mq. 21; peso a v. kg. 2350; peso t. kg. 5000. Con una superficie completamente spiegata (allungamento 13,5) la velocità è di 250 km./h e l'autonomia deve raggiungere i 12.000 km.: con superficie ridotta (allungamento 8) l'autonomia è di 10.000 km., ma la velocità raggiunge i 300 km./h.

MALAGA CHURRIANA — Aeroporto spagnolo situato ad 8 km. S-W di Malaga, e ad 1 km. dal villaggio di Churriana. Lat. 36°43' N; long. 4°28' W; alt. 15 m. Ostacoli immediati: ad E la strada da Malaga a Marbella è bordata di alberi e di linee tedegrafiche. Al S ferrovia da Malaga a Coin. T orientabile all'E dell'hangar. Manica a vento. Illuminazione di delimitazione. Proiettori d'atterraggio. Hangars. Officine per ripar. Riforn. olio e benzina.



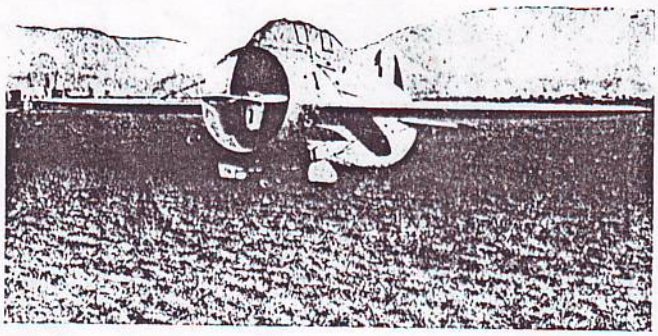
LUIGI MANCINI GRANDE ENCICLOP. AERONAUTICA, ED. AERONAUTICA, III 1936, A. XIV EF

15-6-33

VOLO STRATOSFERICO

L'atmosfera che si estende attorno al nostro globo per una altezza pari a circa sei volte il raggio terrestre si divide in troposfera fino agli 11.000 metri e in stratosfera oltre gli 11.000 metri.

Nella troposfera si hanno due zone: quella inferiore



ai 3500 metri, detta zona delle perturbazioni, ove si formano i cicloni, le burrasche, i cumuli, le nubi d'acqua; e quella superiore molto più calma regione delle nubi più alte che raggiungono anche i 10 chilometri.

Al di sopra di questa zona, vale a dire all'altezza di 11.000 metri è la stratosfera ove non esistono più nubi e si hanno correnti solamenti orizzontali.

La conquista delle più grandi altezze sinora toccate dall'uomo si deve al prof. Augusto Piccard che nel suo ultimo volo raggiunse i 16.000 metri di quota.

Egli quindi ha volato nella stratosfera.

Le esperienze del prof. Piccard apriranno realmente la via della stratosfera all'aeroplano? Potrà il più pesante dell'aria portarsi a così grandi altezze?

Eminenti scienziati stanno studiando l'aeroplano stratosferico e il proiettile a razzo: mezzi ambedue ritenuti idonei per raggiungere la stratosfera. E si adoperano inoltre a trovarne un altro che abbia ancora bisogno dell'aria esterna per le sue ali e per il suo motore, ma che possa sfruttare i vantaggi della rarefazione dell'aria, la quale offre una minore resistenza all'avanzamento.

Se questo apparecchio, che dovrebbe partire da terra a velocità normale e raggiugere la stratosfera mediante la potenza dei suoi motori e la sua speciale struttura, potesse essere realizzato, il problema delle grandissime velocità sarebbe in parte risolto. Perchè raggiunta la stratosfera il velivolo, a causa della rarefazione dell'aria la quale produce una minore resistenza all'avanzamento, aumenterebbe di moltissimo la sua velocità se la potenza del motore potesse rimanere uguale.

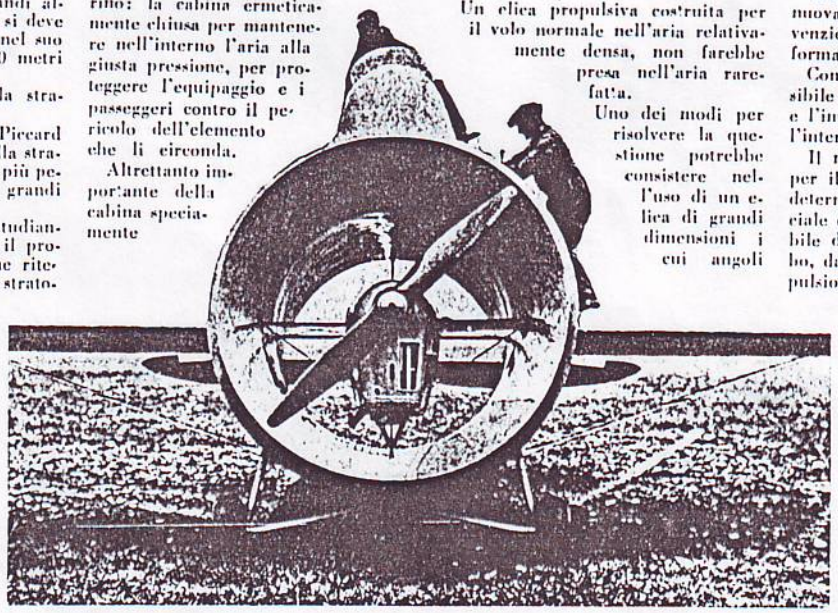
Però necessiterebbe risolvere prima questioni essenziali e cioè:

1. Provvedere ossigeno sufficiente alla respirazione; 2. mantenere il corpo dei piloti e dei passeggeri nelle stesse condizioni di pressione che si hanno a livello del mare; 3. fornire al motore l'aria necessaria per mantenere costante la sua potenza; 4. conservare all'elica la necessaria presa nell'aria rarefatta, prescindendo dai mezzi di difesa contro le basse temperature.

La soluzione più semplice per il volo ad alta quota sembrerebbe quella di adottare apparecchi di struttura speciale, motori di speciale costruzione, e di fornire ogni passeggero di vestiti adatti e di elmetti muniti di tubi destinati a fornire l'aria e la pressione necessaria.

Di conseguenza questi super-velivoli dovrebbero essere costruiti secondo i principi del sottomarino: la cabina ermeticamente chiusa per mantenere nell'interno l'aria alla giusta pressione, per proteggere l'equipaggio e i passeggeri contro il pericolo dell'elemento che li circonda.

Altrettanto importante della cabina specialmente per il volo ad alta quota è un tipo di motore che possa provvedere la forza motrice sufficiente a portare l'apparecchio alla quota di 15 o 16 mila metri e nello stesso tempo mantenere la propria potenza nonostante la rarefazione dell'aria.



Gli attuali motori sono costruiti per dare il loro massimo rendimento nell'aria densa, che è quella vicina al livello del mare. Se sono portati a quote assai elevate, essendo minore la pressione nell'aria che li circonda, il loro alimento, che è l'aria mescolata con il carburante, diviene insufficiente e diminuiscono di potenza.

Un motore normale portato a 17.000 metri avrebbe un rendimento presso a poco nullo. Occorrebbe quindi, per superare tale difficoltà, impiegare un compressore, atto a ripristinare le condizioni che si hanno a livello del mare, oppure trovare una nuova sorgente d'energia.

C'è poi il problema dell'elica.

Un elica propulsiva costruita per il volo normale nell'aria relativamente densa, non farebbe presa nell'aria rarefatta.

Uno dei modi per risolvere la questione potrebbe consistere nell'uso di un elica di grandi dimensioni i cui angoli di pala potessero venire mutati a seconda delle altezze — vale a dire dell'elica a passo variabile già esistente.

Tra le varie soluzioni del problema ve n'è una ancora allo stato iniziale che potrebbe dare buoni risultati.

Si tratterebbe dell'aeroplano tubolare che un giovanissimo italiano, l'ing. Stipa, ha già costruito e sperimentato (v. fig. 1).

L'apparecchio Stipa è a forma di tubo al quale sono attaccate le ali. Più precisamente, la fusoliera è formata da una specie di ala circolare alla quale sono attaccate le ali (vedi fig. 2). Sul davanti del tubo che va restringendosi nell'interno per poi allargarsi di nuovo, è collocata l'elica (vedi fig. 3). Quando questa è in funzione, la sua scia passa dentro al tubo. Questa particolare forma dell'apparecchio dà per risultato un maggiore sostentamento e una maggiore penetrazione.

L'idea di intubare un'elica non è nuova, ma ciò che caratterizza l'invenzione è lo studio rigoroso della forma interna del tubo.

Con questo apparecchio sarebbe possibile combinare la trazione dell'elica e l'impiego di mezzi a reazione nell'interno del tubo.

Il motore con l'elica servirebbero per il decollo e per raggiungere una determinata quota; un congegno speciale che lanciasse getti di combustibile da bruciarsi nell'interno del tubo, darebbe la reazione atta alla propulsione dell'aeroplano nella zona stratosferica.

In tal modo raggiunta una certa quota e velocità relative, si escluderebbe l'uso dell'elica, e la propulsione a quote elevatissime (stratosfera) avverrebbe con l'impulso della sola reazione.

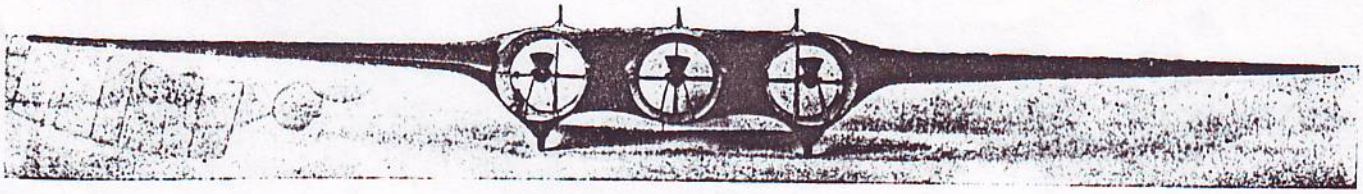
Per la discesa si ricorrerebbe nuovamente all'elica. L'apparecchio si è comportato in modo abbastanza promettente: migliori risultati potranno forse ottenersi con grandi aeroplani (vedi fig. 4); si è ben lontani del supervelivolo.

Sono state fatte cifre fantastiche circa le velocità raggiungibili dagli aeroplani nella stratosfera, cifre che vanno dagli 800 ai 2000 Km. all'ora.

Ma queste cifre debono essere considerate assolutamente immaginarie e per ora irrealizzabili.

In ogni modo, non appena il volo nella stratosfera sarà possbiile si potranno istituire aerolinee fra continenti e continenti.

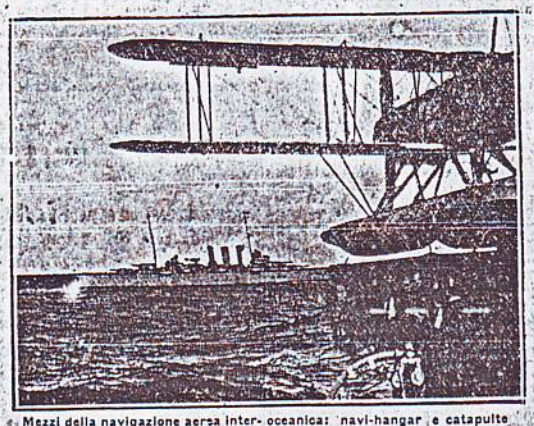
Trasvolando gli oceani e i deserti sconfinati, il pilota non dovrà più aprirsi la strada attraverso le burrasche o le nubi gelate.



Le isole galleggianti nell'oceano

I rifugi degli aerei -- Grandi navi o vaste piattaforme ancorate? -- Hangars nascosti

Mentre i costruttori di velivoli progettano apparecchi adatti alle grandi traversate, capaci però in ogni caso di un esiguo carico utile per le necessità imposte dalla provvista di carburante, ragioni ovvie di sicurezza e di economia inducono a pensare che — almeno allo stato attuale della tecnica — per esercitare un servizio regolare interoceanico sia necessario far scalo in mezzo all'Oceano: su navi o su isole galleggianti ancorate. Proprio in questi giorni si è appreso che negli Stati Uniti viene allestita la prima isola galleggiante da ancorarsi nell'Atlantico e in queste navi: gli inglesi hanno adottato il sistema di sopprimere tutte le soprastrutture (alberi, ciminiere) e ne sono esempio l'*Argus* e il *Furious* già nominato, il *Langley* degli americani e i tre porta-velivoli dei giapponesi; le passerelle ridotte alla più semplice espressione, sono in isbalzo o piazzate sopra ascensori, si da poterle ritirare e far libero completamente il ponte. Il fumo e i gas della combustione, fortemente aspirati, sono fatti uscire per condotti orizzontali verso la poppa oppure da piccole ciminiere laterali appena affioranti sul ponte e comunque del tutto ribaltabili per lasciar completamente libero l'enorme piazzale. La seconda delle soluzioni esistenti è quella di trasportare da un lato tutte le sovrastrutture ed è la più seguita: la si riscontra su quattro navi inglesi, due americane e una francese.



Mezzi della navigazione aerea inter- oceanica: navi-hangar e catapulte

Colossi americani

Ma le più grandi navi porta-aeroplani in servizio appartengono alla repubblica stellata: sono la *Saratoga* e la *Lexington*, due incrociatori di battaglia la cui costruzione fu arrestata dal Trattato di Washington e misurano ben 270 metri di lunghezza, sviluppano 180 mila cavalli di potenza con quattro turbo-dinamo. Hanno dunque la propulsione elettrica esercitata a mezzo di otto motori, montati in coppie su ciascuno dei quattro alberi motori. Sotto ai vastissimi ponti si trovano in due piani sovrapposti gli *hangars* e le officine, cui si accede con ascensori; sui fianchi di questi colossi si trovano poi ampie aperture per facilitare l'imbarco degli apparecchi sia da terra che dal mare.

E la difesa? Il calibro di 203 millimetri, adottato per queste due navi, si ritrova nelle consorelle giapponesi che sono, in realtà, delle corazzate trasformate, con 27 mila tonnellate di dislocamento, limite imposto dal Trattato di Washington. La *Saratoga* e la *Lexington* al riguardo, rappresentano un'eccezione, consentita per il fatto che esse nel momento in cui il Patto fu gettato si trovavano già in avanzata costruzione. L'opinione dei tecnici marittimi sul tonnellaggio più adatto e sull'armamento migliore per queste navi speciali è piuttosto varia, anche a prescindere dal fatto che quelle esistenti, ossendo derivate da scafi allestiti per altro scopo, non possono rispecchiare i caratteri di una costruzione *ad hoc*.

L'*Hermes* inglese, costruito nel 1920 ha solamente diecimila tonnellate, quarantamila cavalli di potenza, velocità non grande mentre la *Saratoga* presenta una potenza più che quadrupla ed è capace di 72 apparecchi, tre volte più del vecchio *Hermes*; ci si chiede allora perchè gli americani non hanno costruito tre navi piccole al posto di una mastodontica. Ma, di certo, è imprudente mettere troppe uova in uno stesso paniere ed è ovvio che i ponti vastissimi, leggermente corazzati, offrono un enorme bersaglio non soltanto per la loro vastità in superficie ma per l'altezza dei fianchi che si ergono a quindici, venti metri sul mare.

E, per molti tecnici navali il tipo *Hermes*, portato però alla velocità di trenta nodi, rappresenterebbe una ottima soluzione. Invero i giapponesi hanno in costruzione un porta-aeroplani di questo genere capace di imbarcare una trentina di apparecchi; un altro simile, espressamente costruito, è in servizio; gli americani hanno in costruzione il *Ranger* che potrà disporre di un'alta velocità, requisito certamente importante; basti pensare alla necessità che hanno queste navi di disporsi sottovento per facilitare la partenza agli apparecchi e alla perdita di tempo conseguente, da compensarsi con la rapidità nel raggiungere la squadra. L'armamento, in generale, rimane limitato a cannoni assai piccoli e soprattutto è antiaereo per controbattere un attacco di una squadriglia del cielo, avida del grande bersaglio offerto dal ponte. Gli inglesi soprattutto si sono preoccupati di questo pericolo ed hanno armato i loro colossi con numerosi cannoncini e con mitragliatrici atte a formare, con la densa gragnuola dei colpi, una specie di schermo impenetrabile all'attacco, almeno quello esercitato con precisione sia dall'alto come dai fianchi con torpedini.

Coi progressi continui che assicurano agli apparecchi dei raggi d'azione assai maggiori di quelli che si avevano quindici anni or sono quando si cominciarono a progettare le navi porta-aeroplani, ci si può oggigiorno domandare se esse sono ancora utili, specialmente per operazioni in acque europee; forse l'avvenire è più nelle catapulte delle quali si armeranno tutte le maggiori navi da guerra, cacciatorpediniere compresi, e anche parte dei sommergibili; si va già pensando a un incrociatore-centauro, metà nave rapida, corazzata, da combattimento e metà porta-aeroplani. E resta anche a discutersi in quale senso sarà l'evoluzione delle navi porta-aeroplani quando il problema dell'elicottero sarà veramente risolto.

G. CASTELFRANCHI

Gli scavi di Atene

La biblioteca di Adriano verrebbe riportata alla luce

Atene, 16 notte.

Sono stati iniziati, sotto la direzione dei professori Curuniotis, Filadelfeis e Stavropulos gli scavi della zona ellenica, — come è noto gli scavi attuali si svolgono in quella cosidetta americana e sono diretti dal prof. Leslie Shear — della antica città di Atene. Il piccone dell'archeologo opera ora nell'area del carcere, tempo fa demolito, della Vecchia Caserma e si esprime la certezza che ben presto verrà riportata alla luce l'intera biblioteca dell'imperatore Adriano.

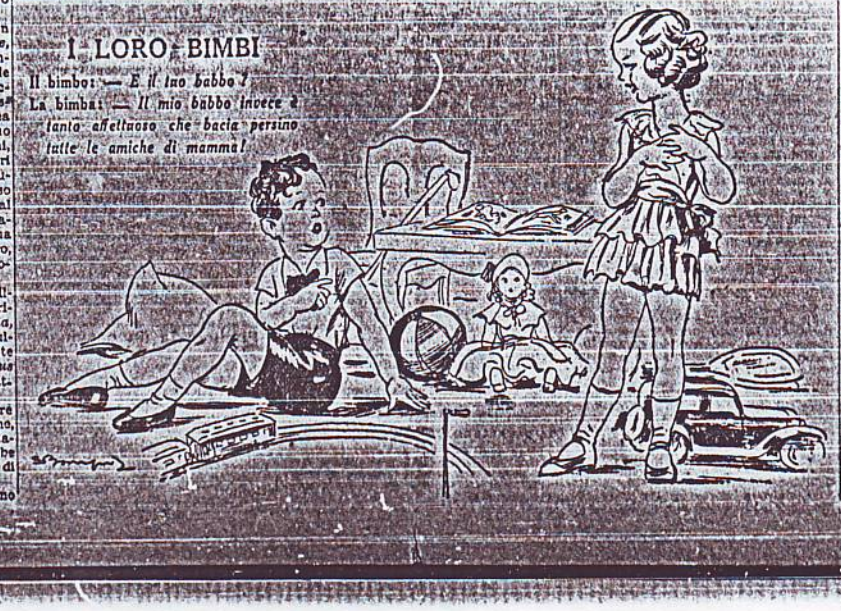
Ulteriori.

In un altro settore vicino, dove sorgeva ancora alcini mesi addietro il panificio militare, si scava ora per scoprire una celebre chiesa bizantina, nella quale gli ortodossi celebravano i loro riti nai Medio Evo, quando venne ad essi proibito l'ingresso nel Partenone.

I LORO BIMBI

Il bimbo: — *E il tuo babbo?*

La bimba: — *Il mio babbo invece è tanto affettuoso che bacia persino tutte le amiche di mamma!*



Aspetti invernali della baia di San

yacht, *e in italiano si chiama — capofilo; — ma poi trasformata, in seconda parte, e riattrezzata. Lunga, novanta metri; larga, dieci; stazza lorda, poco più di mille tonnellate. Molta chi è eleganza di sagoma, prua affilata, troppo snelli i fianchi, e quasi nella linea del torace del levriero, poppa graziosamente incurvata. Due alberi altissimi reggono l'acreo della Marconi; e il bompresso, davanti diritto si appunta. E mi torna a mente il bel sonetto di De Heredia, la terzina:*

« ... Jadis, cher aux marins, sur
[un bec de galère
Je me dressais, vermeil, joyeux
[de la colère
Ecumante ou du rire éblouissant
[des flots... ».

Il bompresso indica più dilatati orizzonti, estremi, indica la via all'infinito; e coll'ondeggiare della nave, nel rollio e nel beccheggio, traccia ideali azimut e angoli zenitali, a tempesta e a sereno, nel cielo meridiano fulgente, nel notturno cielo, dove albeggiano e tramontano le stelle; e guida l'avventura nautica, irresistibilmente. Ti amo, bompresso, precorritore vigile e sempremai immemore di ogni scia che addietro incessantemente abbandoni, avvisatore infaticato dell'incognito cui volgi pertinace all'incontro, expressione maschia di ardimento e di volontà, emblema di ogni odissea, o bompresso.

Questa nave non ha doppi fondi, non compartimenti stagni. Le sue

Il piano di Conrad in una pubblicazione austriaca

Vienna, 16 notte.

Lo scrittore austriaco Fritz Weber, il quale con i suoi libri dedicati alla guerra con l'Italia già si è fatta una lusinghiera fama, ha pubblicato un nuovo volume dal titolo «Isonzo 1915». Nell'esordio egli descrive in che maniera il Comando austro-ungarico sia riuscito a guadagnare tempo per concentrare nel settore tra Krn e l'Adriatico le sei Divisioni scelte, che anche in seguito formarono la parte migliore dell'Armata dell'Isonzo, e quindi torna a rimproverare al generale tedesco Falkenhayn, « un calcolatore privo di fantasia », l'avere impedito a Conrad la realizzazione di un piano che, a suo giudizio, avrebbe assicurato alle Potenze Centrali una vittoria decisiva.

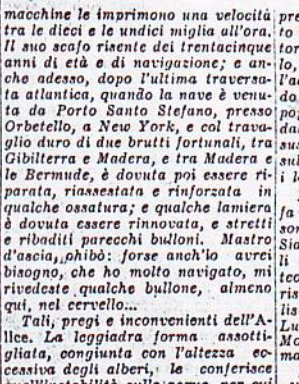
Di questo piano si è già parlato altre volte; ma il Weber ha avuto la possibilità di valersi di dati ufficiali fra l'altro fornitigli dal generale von Pitreich, ex-capo della sezione operazioni dell'Armata dell'Isonzo, e precisa che il Conrad intendeva opporre agli italiani sull'Isonzo una resistenza assai fiacca per indurre quindi Cadorna a marciare su Vienna. Le truppe italiane avrebbero così occupato Lubiana, Villacco e Klagenfurt; però subito dopo Klagenfurt gli austro-tedeschi le avrebbero affrontate dalle montagne per una battaglia sterminatrice.

Il Conrad avrebbe messo in campo dieci Divisioni e altrettante giliene avrebbe dovuto dare Falkenhayn, agli occhi del quale egli aveva fatto balenare il miraggio di una avanzata verso la Francia meridionale sino a Lione in modo da scardinare il fronte della Marna. Però i tedeschi, afferma il Weber, trovarono il piano troppo ardito, e non avendolo capito preferirono far durare la guerra altri due anni e mezzo. Sulla carta le dimostrazioni del genere, a qualche lustro di distanza, non sono eccessivamente difficili.

Il crescente successo del padiglione italiano a Chicago

Chicago, 16 notte.

Il padiglione italiano dell'Esposizione mondiale di Chicago, che è diretto dal Commissario del Governo italiano, principe Potenziani, incontra un sempre crescente successo. La media giornaliera dei visitatori è di oltre 20 mila. Gli espositori italiani fanno buoni affari.



Dal porto di New York: l'« Alice » si a

macchine le imprimono una velocità tra le dieci e le undici miglia all'ora. Il suo scafo risente dei trentacinque anni di età e di navigazione; e anche adesso, dopo l'ultima traversata atlantica, quando la nave è venuta da Porto Santo Stefano, presso Orbetello, a New York, e col travaglio duro di due brutti fortunali, tra Gibilterra e Madera, e tra Madera e le Bermude, è dovuta poi essere riparata, riassestata e rinforzata in qualche ossatura; e qualche lamiera è dovuta essere rinnovata, e stretti e ribaditi parecchi bulloni. Mastro d'ascia, ohibò: forse anch'io avrei bisogno, che ho molto navigato, mi rivedeste qualche bullone, almeno qui, nel cervello...

Tali, pregi e inconvenienti dell'Alice. La leggiadra forma assottigliata, congiunta con l'altezza eccessiva degli alberi, le conferisce quell'instabilità sulle acque, per cui va famosa, per cui è rinominata, meritamente e per eccellenza, — la ballerina. — Balla sempre, rolla e beccheggia continuamente, per poco poco trovi di mare o di vento; balla anche col mare in calma. Che si scherza? Qui, nel porto, ormeggiata alla banchina, riesce a rollare un poco anche qui. E' sua natura, incoercibile. Però, secondo asseriscono gl'intendenti, questo non pregiudicherebbe, e non isminuisce, sue qualità nautiche: balla, sì; ma senza perdere l'equilibrio; e gl'intendenti anzi soggiungono, che in quanto balla, non rischia di perdere l'equilibrio. Insomma, sbanda di qua, di là, piega davanti, di dietro, oscilla come un pendolo; ma come un pendolo appunto, torna poi sempre in senso inverso, ripete il moto in senso inverso. Il che, in ultima analisi, ognun s'avvede, varrebbe anche a spiegare perchè l'Alice non si fermi mai, in questo suo moto alterno: interminabilità dell'oscillare del pendolo.

Pregi e inconvenienti. Non è ve

almõ e non fabbrica che apparecchi
essendo filiazione della importante
ca in Svezia. Costruisce, oltre i tipi
le aero-ambulanze, i tipi civili A.
3 - W. 33 - G. 24 - e G. 31.

— Nave inglese per appoggio idro-
he operò nei Dardanelli quando la
glese appoggiava le truppe sbarcate
isola di Gallipoli.

— Città americana dello Stato del-
ve sono tre distinti campi d'avia-

— Dirigibile americano di piccola
distrutto dal vento durante un volo
eseguito nel novembre 1911. Dopo
a inoltrato per 5 miglia verso l'alto
vento spinse l'aeronave contro le
equipaggio venne salvato, ed il diri-
norchiato a terra, ma con danni ir-
.

— Grande dirigibile americano. Ve-
Year - Zeppelin ZRS-4.

Genericamente è la superficie por-
l'apparecchio (aeroplano ed idrovo-
a tecnicamente si chiama ala ognuna
ti in cui è diviso simmetricamente un
rtante. Essa può essere sottile se lo
è ridotto alle pure e semplici neces-
ruttive e può essere spessa se, per
dati requisiti di portanza o di stabi-
an notevole spessore. Il profilo (cioè
data dall'ala sezionata da un piano
viene studiato appositamente per
una buona portanza. Nell'ala la parte
, o estradosso, è sempre convessa;
inferiore, o intradosso, può essere
piana o convessa: la parte anteriore
d'attacco, è arrotondata per avere
one nell'aria; e la parte posteriore,
di uscita, è affilata, per favorire lo
nto e l'unione dei filetti d'aria. In
parecchi da turismo ed in quelli che
essere imbarcati su navi da guerra, le
ripiegabili e pur rimanendo attac-
corpo dell'apparecchio, possono essere
lungo il corpo della fusoliera. Così
chio può venire ricoverato in poco
d essere trainato per le strade senza
are eccessivamente. L'ala generalmen-
nel piano, forma rettangolare, trape-
od ellittica e si compone in generale di
ttura interna ricoperta da un rivesti-
issato alle centine o ad altri disposi-
ettibili ad assicurarle il profilo. In
la struttura interna è una trave co-
da un numero variabile di lungheroni
maggior numero dei casi) riuniti dal-
ne ed irrigiditi da tiranti. Le centine
sate ai lungheroni e collegate fra di
'avanti da un rinforzo che costituisce
d'attacco, all'indietro da parte sot-
siera, o filo metallico, che forma il
'uscita. Alle sue estremità (lati estre-
ala ed eventualmente di fissaggio alla
) la struttura è rinforzata per resiste-
tensione del rivestimento. L'estremità
è fornita normalmente di alettoni per
ollo della stabilità trasversale di tutto
cchio. Nell'ala, specialmente quando
rofilo piuttosto spesso, vengono siste-
serbatoi, talvolta i motori ed anche
mente le armi. Anche i carrelli rien-
si occultano spesso nell'ala. L'ala è a
ie variabile quando la superficie por-
ò variare a volontà del pilota. Questa
zione incontra notevoli difficoltà co-
. L'*ala flessibile* od a profilo varia-
quella il cui profilo può essere defor-
volontà del pilota, spostando i centri
sione e variando il carico. Vedi: ala
a. Ala autostabile è un'ala che, essen-
ortunamente deformabile ed elastica,
alle raffiche tendendo a stabilizzarsi
icamente. Ali ad ipersostentazione so-
lle che vengono fornite di dispositivi
aumentare il coefficiente di portanza
se velocità e alle grandi incidenze. Ciò
er sicurezza contro la perdita di velo-
l'autorotazione; ma, soprattutto ora
tende a volare con forti velocità ciò
normale e velocità di atterraggio, in modo da ridurre quest'ultima entro limiti normali. (V. alula, alettone a fessura, flap, aerodinamica, ecc.).

A.L.A. — Vedi: Associazione Luganese Aeronautica.

ALA AD UGELLI — Tipo sperimentale di ala, ideata dal prof. Zickendraht e provata nel secondo semestre del 1925 nel laboratorio fisico dell'Università di Basilea con risultati soddisfacenti. Gli ugelli che forano l'ala in direzione quasi parallela alla base, sboccano quasi sul bordo d'uscita, nella sua parte superiore; l'aria che da essi è fatta uscire ha il compito di eliminare, od almeno di attenuare, i piccoli vortici superiori nocivi, contribuendo quindi ad accrescere la portanza dell'ala stessa.

ALA A FESSURA. — Dicesi dell'ala divisa in diversi elementi separati da fessure, attraverso le quali filetti d'aria sono obbligati a passare, aumentando la portanza. L'ala ad elementi separati ,essendo di difficile costruzione, non venne costruita che sperimentalmente. Buon impiego e largo uso trova invece l'ala a fessura Handley-Page, che consta essenzialmente di una alula anteriore all'ala, il più delle volte collegata all'alettone a fessura. (V. Handley-Page - alula- alettone a fessura).

ALA - AVVIATORE. — Apparecchio di avviamento per i motori di aeroplano, costruito in Torino (brevetto Odier). I primi modelli di questo avviatore funzionavano con bombole di acido carbonico liquido, presentando dunque l'inconveniente che qualche volta era difficile assicurare la ricarica delle bombole stesse. I nuovi modelli ricevono l'energia da un cordone elastico e con l'aiuto di una manovella molto bene studiata. La potenzialità dell'avviatore Ala è considerevole, poichè mette in marcia senza difficoltà i motori di 300 HP due o tre volte senza rimontare la manovella, ed una volta quelli di 400 e 450 HP. Il rimontaggio della manovella è rapido e non richiede che uno sforzo insignificante. L'avviatore è combinato in modo che il suo trasporto ed il suo sollevamento di fronte ad aeroplani in cui i motori sono installati anche molto in alto, non richiede praticamente alcun sforzo. La manovella ha la particolare proprietà di trascinare il suo albero in senso inverso, ad una velocità circa sedici volte minore, ma questa velocità è variabile di modo che non si deve fare che uno sforzo di qualche chilogrammo durante la discesa di questa manovella, mentre durante il rimanente del giro è possibile manovrarla con due dita. Una piccola leva immobilizzata da due arresti a blocco elimina ogni pericolo e permette di comandare con uno sforzo lo scatto del cordone elastico.

ALA D'ITALIA. — Rivista mensile di aeronautica fondata e diretta in Milano dal 1922 da Attilio Longoni, ed edita dalla Editor. Ital. Aerea. Per qualche tempo pubblicò anche il supplemento l'« Aerotecnica », diretto dall'Ing. Piero Magni. E' ora proprietà del Ministero dell'Aeronautica ed è diretta dal Dott. Federigo Valli. Di essa furono redattori-capi: Angelo Castaglioni dal 1922 al 1927; Franco Locati dal 1927 al 1932; l'ing. Cesare Maffei nell'ultimo periodo. Nel dicembre 1934 la direzione è stata trasportata a Roma (Viale dell'Università, Ministero dell'Aeronautica).

ALA INCOMBUSTIBILE. — Frase scritta da Gabriele d'Annunzio sull'ala dell'apparecchio di Giannino Ancillotto di ritorno dalla gloriosa impresa del « draken » (V. G. Ancillotto).

ALALÀ. —Grido di esultanza lanciato per la prima volta da Gabriele d'Annunzio il 9 agosto 1917. Il nuovo grido « che sostituiva l'urlo barbarico che ci venne dalla patria degli ukase, e che è la benedizione del pontefice moscovita », divenne in breve tempo il grido degli aviatori, e da essi passò poi alle squadre dei fascisti che lo resero popolare.

ALA LITTORIA. — Il 28 ottobre 1934 XII quasi tutte le linee, i servizi, le attività del-
in un solo Ente « l'ALA LITTORIA S. A. » (denominazione voluta dal Capo del Governo, Ministro per l'Aeronautica), del quale è stato nominato presidente l'on. Umberto Klinger, Deputato al Parlamento, notissima figura del mondo sportivo, già presidente dell'impresa « S.A.M. » che ebbe ad assorbire tutte le altre (V.). La Sede della Società è stata portata all'Aeroporto del Littorio.

ALAPIDE CORNELIO. — Esegeta del secolo decimosesto che, nella sua opera «Comm. in quattour Poph, min » (Venetisa apud Hier, Albriacium, 1706), così parla del doppio volo compiuto da Abacuc dalla Giudea in Babilonia e viceversa: « Angelus subito et quasi in ictu oculi potuit transferre Habacuc ex Judaea in Babylonem et eadem celeritate reducere quia angelus qui movet solem facit ut sol qualibet hora tantum spatii conficiat quantum quis conficeret si una hora quinquages totum terrae globum circumcurreret ».

ALAS. — Rivista quindicinale d'aeronautica che si pubblica a Madrid fin dal 1922.

ALASKA. — Stante le enormi difficoltà di compiere i rilevamenti a terra di questa estesa regione, perchè oltremodo accidentata e ricca di ghiacciai, di montagne, vulcani e foreste, venne stabilito nell'immediato dopo guerra di compiere il rilevamento topografico col mezzo aereo. La spedizione aerea americana incaricata della compilazione della carta dell'Alaska tornò nel novembre del 1926, dopo avere compiuto una prima parte del suo lavoro, il rilievo dell'isola Douglas. Essa esplorò e fotografò dall'alto circa 40.000 km.^{2} di territorio ed avrebbe fatto anche di più se le condizioni del tempo non avessero ostacolato il lavoro. Con tutto ciò, a parere degli esperti ,essa ha in una sola stagione eseguito più lavoro di quanto ne fosse preveduto per due anni. Oltre alla elaborazione cartografica, la spedizione ha potuto rilevare dati utilissimi, (taluni addirittura preziosi), in materia di agricoltura, piscicoltura e foreste della regione esplorata.

ALA TONDA. — Si tratta di un'ala tondeggiante, a testuggine, che si credeva sfruttasse nel maggior modo le qualità aerodinamiche permettendo di ottenere una maggiore velocità.

ALAVOINE. — Console francese che uscì da Parigi durante l'assedio del 1870 sull'aerostato « Armée de Bretagne » pilotato dal Sorel, partito dalla Gare du Nord il 5 Dicembre e sceso a Bouillet (Deux-Sévres). Con detto aerostato vennero anche trasportati 400 kg. di dispacci.

ALA VOLANTE — Si dice di un aeroplano costruito in modo da allegare tutto il carico entro l'ala, compresi i motori, i piloti, ecc. In tali apparecchi vengono eliminati gli impennaggi e le stabilità nei vari piani dipendono da opportune superfici disposte con diedri adatti. I vari esperimenti sinora condotti hanno dimostrato che il tipo ad ala volante è tutt'altro che inferiore al tipo di apparecchio di costruzione ortodossa.

ALBACETE. — Aeroporto spagnuolo, comandato da un direttore della Compagnia Spagnuola di aviazione, situato a Km. 4 al S di Albacete. Latitudine 39°N; longit. 1°49'W; altit. 680 m. Deviaz. magn. 11°05'W. Dimensioni 1010 x 950 m. Ostacoli: N-W: costruzioni, N: 2 linee telegrafiche. Segnali: Tre cerchi concentrici di 50-100 e 150 m. di raggio. Segnali agli angoli: Manica a vento. Rifornimento: carburante ed olio.

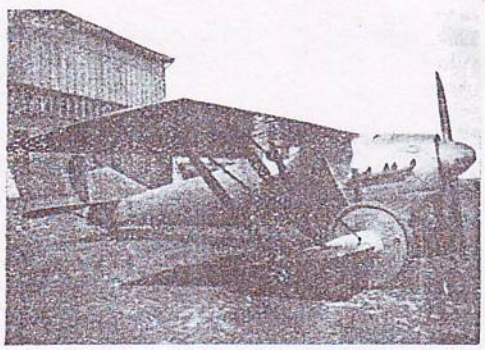
ALBANESE GIULIO.— Nato a Napoli. Sottotenente alla Stazione idrovolanti « Giuseppe Miraglia » (252ª Squadriglia) durate la guera italo-austriaca partecipò a diverse azioni aeree in qualità di osservatore. Decorato di med. di arg. al v. m.

ALBANESI OTTORINO — Nato a Parma. Caporale al 2° Regg. Art. da Fortezza, durante la guerra italo-austriaca, fu in qualità di pilota al 16° Gruppo Aeroplani. Deceduto a Valdagno il 9 maggio 1918 in azione di guerra. Decorato di med. d'arg.

10 luglio 1933 e in quello record sul percorso inverso dal 12 al 19 ottobre 1933. Nel 1934 accompagnò Kingsford Smith nel volo transpacifico dall'Australia alla California svoltosi dal 21 ottobre al 4 novembre.

TAYLOR « CUB ». — Monoplano ad ala alta con saettoni a cabina biposto da turismo. Costruzione mista e motore a 2 cilindri, raffr. ad aria. Vi sono stati applicati altri tipi di motori.

TEBALDI-ZARI. — Biplano da caccia e velocità, costruito nel 1919 dai fratelli Zari di Bovisio Mombello su progetto dell'ing. Tebaldi. Aveva ali diagonali e il carrello era costituito da due elementi indipendenti, a



Monoposto da caccia veloce Tebaldi-Zari.

larghissimo scartamento, sistemati ingegnosamente nell'ala inferiore. La costruzione era in legno, intelata. Alle prove diede ottimi risultati, ma data l'epoca speciale nella quale venne costruito, non venne riprodotto in serie. In esso l'ing. Tebaldi risolveva diversi problemi tecnici di alto interesse.

TELA. — La tela è uno dei materiali utili per la copertura esterna delle macchine volanti. Deve essere opportunamente verniciata. Col crescere delle velocità e dei carichi alari tende a cadere in disuso perchè la sua bassa resistenza la rende deformabile ed esige sottostrutture troppo fitte. Abbinata al compensato con opportuni mastici viene a costituire coperture estremamente insensibili agli agenti atmosferici (scafi, fusoliere, ecc.).

TEDESCHI GASTONE. — Nato a Roma. Da aspirante ufficiale, conseguito il brevetto di pil. av., fu alla 24ª Squadr. da bombardamento. Venne decorato di med. d'arg. al v. m. e cadde il 23 giugno 1918 in azione di guerra.

TEDESCHINI-LALLI GENNARO. — Generale di Divisione Aerea, nato a Ficulle (Perugia) il 22 novembre 1889. Partecipò alla guerra di Libia come ufficiale di fanteria. Comandato al Battaglione Specialisti e poi al Battaglione Dirigibilisti (Corpo Aeronautico Militare) venne nominato ufficiale di bordo il 1° gennaio 1917 ed in tale qualità compì azioni militari di guerra col dirigibile «M.-1». Promosso Comandante in seconda, compì altri 14 bombardamenti sempre coll'« M. 1 ». Nel 1918 con altro dirigibile compì molte altre azioni. Nel dopo guerra Comandante del dirigibile Forlanini e Comandante della 1ª Brigata aerea da bombardamento. Dalla fine del 1934 è Comandante della 1ª Z. A. T. Decorato di tre med. d'arg. e di 1 di br. al v. m. E' stato Capo di Gabinetto di S. E. Balbo, Ministro dell'Aeronautica per quasi 5 anni.

TEIGNMOUTH-HALDON. — Aeroporto inglese a 4 km. N.N.W. da Teigmouth. Lat. 50°35' N; long. 3°32' O; alt. m. 232; dim. m. 822x346. Cerchio con l'iscrizione « Haldon » Manica a vento, Hangar. Picc. ripar. Riforn. olio e benzina in città.

TELEBOMBA. — Bomba speciale che ha una gittata maggiore di quella di una bomba normale, guidata durante la traiettoria da organi di governo e da congegni di direzione automatici. In Italia lo studio e la realizzazione di una telebomba, fu portata a termine dal compianto Generale Guidoni con la collaborazione dell'ingegnere Crocco (oggi Accademico d'Italia) e dal Comandante De Filippi. Il progetto della telebomba Guidoni, presentato al Commissariato di Aeronautica poco prima che finisse la guerra, nel 1918, venne approvato. Con la cessazione delle ostilità la ordinazione della telebomba, che doveva essere costruita in 10.000 esemplari, non ebbe più seguito.

TELEMETRO. — Strumento atto alla misura della distanza da un punto ad un altro inaccessibile. Usato a terra o a bordo delle navi per individuare i bersagli, è specialmente adottato alle batterie antiaeree automatiche ove comanda elettricamente il puntamento.

TELEOBBIETTIVO — Obbiettivo fotografico atto ad ingrandire l'immagine in modo da ottenere una vista vicina da grande distanza. Naturalmente è molto usato per la fotografia aerea.

TELESCOPICO. — Detto di elementi strutturali significa che sono a lunghezza variabile scorrendo in due pezzi omologhi l'uno dentro l'altro a stantuffo. Usato specialmente per le gambe elastiche dei carrelli, in quanto si presta a contenere le molle o i fluidi ammortizzatori.

TELEVEL. — Misuratore a distanza del livello della benzina nei serbatoi, di tipo meccanico, comandato a mano dal pilota, che agisce indipendentemente dalla pressione esterna, dalla temperatura e dalla densità del liquido, inventato e costruito dall'ing. Ettore Caretta di Torino. Si compone esteriormente di tre elementi principali; l'equipaggio del serbatoio, la trasmissione flessibile e l'indicatore graduato.

TELFER. — Multiplano, costruito nel 1909 a Richmond (Va).

TELLIER 1909. — Monoplano molto simile al classico Blériot. Era azionato da un mot. Panhard di 35 HP. Caratt.: ap. m. 11,35; lungh. m. 11,85; sup. mq. 24; peso a v. kg. 400.

TELLIER SPERIMENTALE — Idrovolante militare trimotore a scafo centrale, costruito in un solo esemplare nel 1918. Era azionato da motori Hispano-Suiza di 268 HP. Caratt.: ap. m. 30; lungh. m. 21,45; alt. m. 5,98; sup. mq. 156; peso t. kg. 7150; peso a v. kg. 4650; kg./HP. 8,78; kg./mq. 45,80; vel. km. h. 130.

TEMPELHOF. — Campo d'aviazione di Berlino (V.). E' situato nei pressi della città ed è uno dei meglio organizzati d'Europa.

TEMPESTI CARLO. — Colonnello AA. RN., nato a Palermo il 7 marzo 1891. Arruolatosi in aeronautica il 19 marzo 1916, conseguì il brevetto di pil. av. a Centocelle nel maggio 1916. Durante la guerra italo-austriaca fu alla

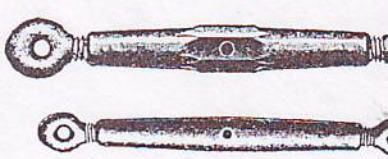
Aerodromo di Tempelhof (Berli

mando del 91° Autonomo da bomba to marittimo. Decorato di med. d' br. e di cr. di g. al v. m.

TEMPLER. — Capitano inglese ed aeronauta. A bordo dell'aerostato *Sala* la Società Meteorologica Inglese, con e Powel, si elevò da Londra. L' venne spinto verso il mare dal vento. tentavano un atterraggio, egli e Gardn nero precipitati fuori dalla navicell tre il pallone spariva sul mare verso S lo alcuni mesi dopo il corpo di Powe ritrovato nella Sierra del Pedrosa in (Spagna).

TEMPO DI CADUTA — Con questa ne viene indicato il periodo di tempo tercorre fra l'istante in cui la bomba dona l'apparecchio, per effetto dello comandato dal pilota, e il momento in bomba medesima incontra il terreno.

TENDITORE. — Congegno che serve golare la tensione di un cavo o di un colato fra due elementi costruttivi d volo. E' generalmente composto da



Tipi di tenditore.

nicotto filettato internamente ma in se posto a partire dalle estremità. Le es del cavo o filo finiscono in una vite d uguale a quello delle estremità del ma in cui vengono innestate; la testa della munita di occhio per il passaggio di u notto di arresto.

TENDITELA. — Nome di alcuni tipi nice aventi la proprietà di far ritirare su cui venissero spalmate, provocano tensione energica, qualora la tela sia st ma fissata dalla struttura che deve po

TENSIONE. — Sollecitazione semplice assoggettato un solido quando venga s sto all'azione di due forze eguali cont diretto in modo da cercare di allontan

TENSIONE INTERNA. — Per effetto d ne, raffreddamento, forgiatura ecc., generare nei pezzi metallici uno stato librio tra parti coesistenti in modo da sforzi interni che sommandosi con i esterni possono produrre rottura. Ta dizioni si verificano anche fra le vari di pezzi complicati. E' una forma di an strutturale estremamente pericolosa e tata cercando di far tornare in riposo lecole per mezzo di opportuni trattan

TEOBALDI ANDREA. — Nato a Trinit

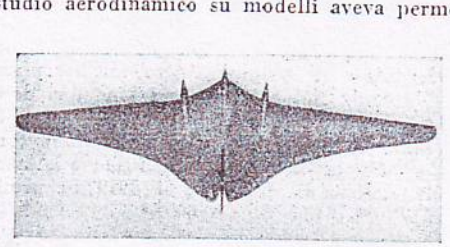
PEDALIERA. — È il comando di direzione nei comuni aeroplani; consiste di una traversa imperniata nel mezzo, oscillante in senso orizzontale e munita di due pedali o poggiapiedi. La sua rotazione corrisponde ad una rotazione del timone di direzione e quindi di tutto l'apparecchio.

PEDLAR. — Aviatore americano che il 17 agosto 1927, partecipando con Miss Milred Doran e il navigatore Knope alla corsa del Pacifico « S. Francisco-Honolulu » quale pilota del « Miss Doran », scompariva con i compagni nell'Oceano.

PEER. — Campo d'aviazione privato belga, di proprietà del Dr. Denisky. Dimensioni m. 250x250. Manica a vento. Rifornimenti.

PEGASUS. — Piroscafo inglese da trasporto, di 3000 tonn., velocità 20 nodi, trasformato nel 1914 in nave appoggio per idrovolanti. Portava 4 idrovolanti e 5 aeroplani speciali.

PEGNA ALA VOLANTE. — Idrovolante trimotore di grandi dimensioni senza coda. Lo studio aerodinamico su modelli aveva permesso di aspettarsene grandi risultati, in quanto dava una efficienza mai raggiunta prima.



Pegna ala volante.

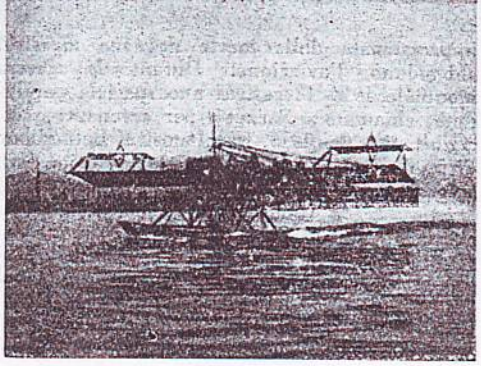
PEGNA I°. — Planeur biplano, costruito nel 1909. Aveva uno stabilizzatore posteriore. Venne provato come cervo volante.

Planeur biplano Pegna.

PEGNA II°. — Modello di monoplano a motore, costruito nel 1909 con motore della potenza di 1 HP., a due cilindri contrapposti. Il modello veniva lanciato col sistema dei Wright. Fu costruito durante gli studi dell'ing. Pegna alla R. Scuola Navale Superiore di Genova. Non potè compiere che un breve volo, al termine del quale venne distrutto ammarando. Era simile a questo il Pegna 4, costruito nel 1913.

PEGNA III°. — Idrovolante a scafo centrale, Curtiss-Robinson, monoposto, modificato dal Pegna nel 1912.

PEGNA IV°. — Idrovolante a galleggianti affiancati, monoplano monoposto, costruito nel 1913. Gli alcroni erano montati sull'ala su appositi ponticelli. Non eseguì prove di volo perchè distrutto per investimento in piena velocità durante una prova di decollaggio. Non fu riprodotto.

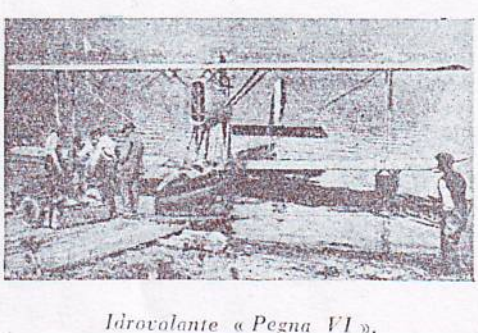


Idrovolante monoposto Pegna IV.

PEGNA V°. — Idrovolante a galleggianti affiancati, monoplano monoposto, costruito nel 1914 nell'Arsenale della R. Marina di Spezia. Le ali non erano collegate rigidamente alla fusoliera la quale, insieme ai galleggianti, al motore ed al pilota, costituiva la massa pendolare che serviva a ristabilire l'equilibrio trasversale, facendo agire convenientemente gli alcroni ad ogni sbandamento. L'equilibrio longitudinale veniva ristabilito automaticamente, con lo spostamente del centro di pressione dovuto a uno spostamento longitudinale delle ali ed alla contemporanea variazione dell'incidenza. Era azionato da un motore stellare Salmson a 7 cilindri, raffr. ad acqua e montato su galleggianti Borel. L'idrovolante eseguì diversi voli, dimostrando la non convenienza di insistere sulla stabilità automatica degli aeroplani.

PEGNA VI°. — Idrovolante biplano biposto da ricognizione, ideato da G. Pegna, costruito nel 1917 dalla Isotta Fraschini e provato con successo sul Lago d'Orta. Lo scafo centrale, ad un solo redan, aveva i due posti sistemati in tandem. Fra i piani, erano due soli montanti verticali ad ogni estremità ed al centro il motore, sopportato da apposito castello, azionava un'elica propulsiva. Motore I.-F. « A.4.B ». Caratt.: ap. m. 12,49; lungh. m. 10,33; alt. m. 3,62; sup. mq. 49,70; peso a v. kg. 875; peso t. kg. 1375; kg./mq. 27,70; kg./HP. 7,60; vel. mass. km./h 165; vel. min. km./h 70; a 3000 m. in 35'; aut. ore 4. Lo scafo di questo apparecchio, costruito dapprima in acciaio, a causa del suo peso eccessivo venne sostituito da altro in legno. Il medesimo tipo, doveva essere riprodotto, azionato da un motore di 200 HP., e doveva avere le seguenti caratt.: ap. m. 12,69; sup. mq. 51,60; peso a v. kg. 980; peso t. kg. 1430; kg./mq. 27,70; kg./HP. 5,60; vel. km./h 200; a 3000 m. in 25'. Ma la sua costruzione non venne mai iniziata.

PEGNA VII°. — Aeroplano stratosferico studiato nel 1917. Il concetto era quello di impiegare un quadrimotore con quattro eliche, a due a due laterali in tandem e di sovralimentare questi quattro motori mediante un compressore mosso da un quinto motore in fusoliera. L'applicazione doveva avvenire in uno dei quadrimotori progettati e messi in costruzione in quell'epoca (Pegna 8 e Pegna 9); ma questi non furono ultimati, il che non permise la esecuzione del Pegna 7. La quota di navigazione normale era stabilita in seimila metri.



Idrovolante « Pegna VI ».

PEGNA VIII°. — Biplano gettato nel 1916. Aveva i dem laterali, la fusoliera sato ed aveva due torrett una a prora e l'altra dietr tura era di 35 metri, la su I motori erano I.F. a otto plesso dovevano dare 1000 era per grande bombardam la velocità massima di 160 so in costruzione dai Frat troncata la costruzione per ro della Marina. I partico no interessanti.

PEGNA IX°. — Biplano gettato nel 1916. Architett dente, aveva soltanto 140 Doveva servire per bomba importanza con grande ve Venne iniziata la costruz Architetto Monti di Milano precedente, ne fu ordinat

PEGNA BONMARTINI. — zioni navali ed aeronauti 1922. Mise in costruzione caccia e due da bombardam versi altri tipi di apparec il tipo sperimentale Pegna dine » ed iniziò la costruz tipo di serie, e del biposto va anche messo in costruzio prova dei modelli. La So 1923, assorbita dalla Societ & C. di Genova.

PEGNA BONMARTINI « E Progettato nel 1923 e di t quattro eliche in croce, co trasmissioni e coppie di in eliche erano a passo coma allora studiato e provato rico Pistolesi. Una leva c delle eliche, in modo da menti longitudinali, la stab è con spostamenti laterali Un'elica normalmente a pa pale orientabili mosse dall rezione. Le pale delle elich no ad incidenza invertibile motore spento e per la ri all'atto del contatto con l'ac attrito poteva sconnettere i dal motore, o viceversa. avrebbe presentato gli in delle pale rigide e le eliche eccessivamente piccolo per motore.

PEGNA BONMARTINI « VINCI ». — Idrovolante merciale, biplano, azionato

Pegna Bonmartini

12 bis (2 eliche) della pote progettato nel 1923. Caratt.: m. 33; alt. m. 14,75; pes sup. mq. 1000; car. u. kg. dal P.R.B. L'ala era di me era una sola coppia di mon

PEGNA BONMARTINI P.B. drimotore da bombardament nato da 4 motori H.-S. 300 1922. Caratt.: ap. m. 32; alt. m. 7,600; sup. mq. 240; vel. km./h 180; car. u. kg. roplano era la versione ter dal P.R.B. Da esso era der il tipo per alta quota, con e compressore in fusoliera